Color Television **Chassis**

LC4.8L

LA

Service
Service
Service

H_16980_000.eps
200207

Service Manual

Conteúdo	Página
1. Especificações Técnicas, Conexões, e Visão Geral do Chassis	2
2. Instruções de Segurança, Manutenção, Avisos e Notas	4
3. Instruções de Uso	6
4. Instruções Mecânicas	7
5. Modos de Serviço, Códigos de Erro e Falhas	12
6. Diagrama de Ligações, Diagrama em Blocos, Ponto e Teste e Visões gerais	
Diagrama de Conexões	19
Diagrama em Blocos Áudio e Vídeo	21
Layout SSB	23
Diagrama Interconexões de Barramento I2C	24
Esquema Elétrico Fonte de Alimentação	25
7. Esquemas Elétricos e Layouts de Painéis	
Painel de Pequenos Sinais : Tuner & VIF	26
Painel de Pequenos Sinais : Hercules	27
Painel de Pequenos Sinais : Interface Sincron.	28
Painel de Pequenos Sinais : Linha Atraso Áudio	29
Painel de Pequenos Sinais : Proces. de Áudio	30
Painel de Pequenos Sinais : Conversor DC-DC	31
Painel de Pequenos Sinais : Scaler	32
Painel de Pequenos Sinais : SDRAM	35
Painel de Pequenos Sinais : Controle/Flash	36
Painel de Pequenos Sinais : HDMI	37
Painel de Pequenos Sinais : Inter. Sincron. MUX	38
Painel de Pequenos Sinais : Digital I/O	39
Painel de Pequenos Sinais : Conectores Sup.	40
Painel de Pequenos Sinais : Conectores Lat.	41
Painel de Pequenos Sinais : ADC	42

Conteúdo	Página
Painel de Pequenos Sinais : Columbus	43
Painel de Pequenos Sinais : EPLD	44
Painel de Pequenos Sinais : I/O Analógico	46
Layouts Painel de Pequenos Sinais	47
Amplificador de áudio	57
Layout Painel Áudio	58
Painel Lateral I/O (32”)	59
Layout Painel Lateral I/O	60
Painel Lateral I/O (37” e 42”)	61
Layout Painel Lateral	62
Painel Teclado (32”)	63
Painel Teclado (37” e 42”)	64
Painel IR/LED	65
Painel Standby/Áudio	67
Layout	70
8. Ajustes Elétricos	73
9. Descrição do Circuito	77
Lista de Abreviações	83
Data Sheets de CIs	85

Impresso no Brasil Sujeito a alterações

Todos os Direitos Reservados

4806 727 17328

04/2007

PHILIPS

1 Especificações Técnicas, Conexões e Visão Geral do Chassis

Índice deste capítulo

1.1 Especificações técnicas
1.2 Visão de conexão
1.3 Visão de Chassis

Notas:

- As figuras podem se diferir dos aparelhos de execução.
- As especificações são indicativas (sujeitas a mudanças).

1.1 Especificações técnicas

1.1.1 Visão

Tipo de display:	: LCD, IPS
Tamanho da tela:	: 37" (94cm), 16:9
Tamanho de tela:	: 42" (107cm), 16:9
Resolução (HxV pixels):	: 1366 x 768
Relação de contraste	: 800:1
Saída de luz (cd/m2):	: 500
Tempo de resposta (ms)	: 8
Ângulo de visão (H x V graus):	: 176x176
Sistema de sintonia:	: PLL
Sistemas de cor de TV:	: PAL N,M
	: NTSC M
Reprodução de vídeo:	: PAL B/G, D/K,I, M/N
	: NTSC M
Formatos de computador suportados:	: 640x480
	: 800x600
	: 800x600
	: 1024x768
	: 1280x768
Formatos de vídeo suportados:	: 640x480i - 1fH
	: 720x576i - 1fH
	: 640x480p - 2fH
	: 720x576p - 2fH
	: 1920x1080i - 2fH
	: 1280x720p - 3fH
Presets/ Canais:	: 125 presets
Faixas tuner:	VHF
	UHF
	S-band
	Hyper-band

1.1.2 Som

Máximo de energia (Wrms):	2x15

1.1.3 Diversos

Fonte de energia:	
- Voltagem principal (Vac)	100-250
- Freqüência principal (Hz)	50/ 60
Condições ambientais:	
- Temperatura (° C)	+5 a +40
- Umidade máxima	90% R.H.
Consumo de energia:	
- Operação normal (W):	~ 180 (37")
	~230 (42")
- Stand-by (W):	< 1
Dimensões (LxAxP cm):	37 ": 1114x618x103
	50 " : 1249x697x111
Peso (kg):	37 ": 26
	50 ": 32

D-SUB: PCVGA/CVI-2, Entrada Video 2fH RGB/YPbPr

1.2 Visão de conexão

Nota: As seguintes abreviações de cor de conectores são usadas (acc. Com DIN/IEC 757): Bk=Preto, Bu=Azul, Gn=Verde,Gy=Cinza, Rd=Vermelho, Wh=Branco e Ye=Amarelo.

1.2.1 Conexões laterais I/O

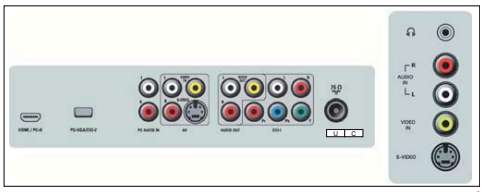


Figura 1-1 Conexões I/O traseira e lateral

Mini-Jack: Saída - áudio fones de ouvido

Bk - Fone de ouvido 32 - 600 ohm/10mW

Cinch: Entrada - CVBS de Vídeo, Entrada - Áudio

Rd - Áudio R 0.5Vrms/10kohm
Wh - Áudio L 0.5Vrms/10kohm
Ye - Video CVBS 1Vpp/75ohm

S-Video (Hosiden): Entrada - Y/C de Vídeo

1 -Terra Y Gnd
2 -Terra C Gnd
3 - Video Y 1Vpp/75ohm
4 - Vídeo C 0.3 Vpp/75ohm

1.2.2 Conexões frontais

HDMI: HDMI/PC-D, Entrada Digital Audio/Video

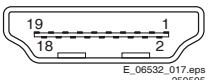


Figura 1-2 Conector HDMI (tipo A)

1	-D2+	Canal de dados
2	-Shield	Gnd
3	-D2-	Canal de dados
4	-D1+	Canal de dados
5	-Shield	Gnd
6	-D1-	Canal de dados
7	-D0+	Canal de dados
8	-Shield	Gnd
9	-D0-	Canal de dados
10	-CLK+	Canal de dados
11	-Shield	Gnd
12	-CLK-	Canal de dados
13	-n.c.	
14	-n.c.	
15	-DCC_SCL	Clock DDC
16	-DDC_SDA	Dados DDC
17	-Terra	Gnd
18	-+5V	
19	-HPD	Detecta Hot Plug
20	-Terra	Gnd

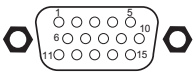


Figura 1-3 Conector VGA

1	- Vídeo Vermelho/Pr	0.7Vpp/75ohm
2	- Vídeo Verde/Y	0.7Vpp/75ohm
3	- Vídeo Azul/Pb	0.7Vpp/75ohm
4	- n.c.	
5	- Terra	Gnd
6	- Terra Vermelho	Gnd
7	- Terra Verde	Gnd
8	- Terra Azul	Gnd
9	-+5Vdc	+5V
10	- Terra Sync	Gnd
11	- n.c.	
12	- DDC_DAS	Dados DDC
13	- H-Sync	0 - 5V
14	- V-sync	0 - 5V
15	- DDC_SCL	Clock DDC

Cinch: Entrada - PC VGA/CVI-2 Áudio

Rd - Áudio R 0.5Vrms/10kohm
Wh - Áudio L 0.5Vrms/10kohm

Cinch: Entrada - AV, CVBS de Vídeo, Entrada - Áudio

Rd - Áudio R 0.5Vrms/10kohm
Wh - Áudio L 0.5Vrms/10kohm
Ye - Video CVBS 1Vpp/75ohm

S-Video (Hosiden): AV, Entrada - Y/C de Vídeo

1 -Terra Y Gnd
2 -Terra C Gnd
3 - Video Y 1Vpp/75ohm
4 - Vídeo C 0.3 Vpp/75ohm

Cinch: saída de Monitor, - CVBS de Vídeo, Saída - Áudio

Rd - Áudio L 0.5Vrms/10kohm
Wh - Áudio R 0.5Vrms/10kohm
Ye - Video CVBS 1Vpp/75ohm

Cinch: CVI-1, Entrada de Vídeo YPbPr

Gn - Vídeo Y 1Vrms/75kohm
Bu - Vídeo Pb 0.7Vrms/75kohm
Rd - Video Pr 0,7 Vpp/75ohm

Cinch: Entrada, CVI-1, - Áudio

Rd - Áudio R 0.5Vrms/10kohm
Wh - Áudio L 0.5Vrms/10kohm

Concetor de serviço (ComPair)

1	- SDA-S	I2C Data (0-5V)
2	- SCL-S	I2C Clock (0-5V)
3	- Terra	Gnd

Concetor de serviço (UART)

1	- UART_TX	Transmit
2	- Terra	Gnd
3	- UART_RX	Receptor

Entrada de Antena

- F- tipo Coax, 75 ohm

1.3 Visão de Chassis

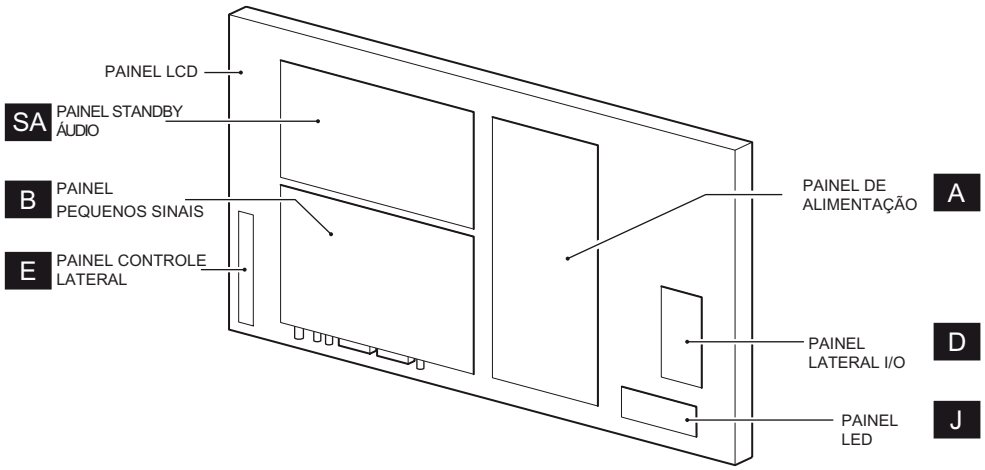


Figura 1-4 Visão do Chassis

2. Instruções de Segurança e de Manutenção, Avisos, e Notas

2.1 Instruções de Segurança para Reparos

Normas de Segurança requeridas durante um reparo:
- Devido as partes 'quentes' deste chassis, o conjunto deve ser conectado a energia AC via transformador de isolação .
- Componentes de Segurança, indicados pelo símbolo ⚠ deverão ser repostos por componentes idênticos aos originais.

Instruções de Segurança requerem que depois de um reparo, o conjunto deve voltar a sua condição original. Atenção aos seguintes pontos:
- Alinhe os fios e cabos do HT corretamente e prenda-os com as travas do cabo.
- Cheque a isolação do cabo de alimentação AC de danos externos.
- Cheque o alívio de esforço do cabo de alimentação AC, prevenindo que o cabo toque componentes quentes, ou fontes de calor.
- Cheque a resistência elétrica DC entre o plug AC e o lado secundário (unicamente em aparelhos com fontes isoladas). Faça da seguintes forma:
  1. Desligue o cabo AC e conecte um fio entre dois pinos do plug.
  2. Ligue o interruptor principal (com o cabo AC desconectado!).
  3. Meça o valor da resistência entre os pinos do plug e a blindagem do tuner na conexão de antena do aparelho. A leitura deverá estar entre 4.5 MΩ e 12 MΩ.
  4. Desligue o interruptor e remova o fio entre os dois pinos do plug AC.
- Cheque defeitos do gabinete, prevenindo que o cliente toque qualquer peça interna.

2.2 Avisos

- Todos os CIs e outros semicondutores são suscetíveis à descarga eletrostática (ESD) . Falta de cuidado no manuseio durante reparo pode reduzir drasticamente a vida do componente. Quando reparando, certifique-se que você está conectado com o mesmo potencial de terra do aparelho por uma pulseira com resistência. Mantenha componentes e ferramentas também neste potencial. Equipamentos de Proteção ESD disponíveis:
  – kit Completo ESD3 (mesa de trabalho, pulseira, caixa de conexão, cabo de extensão, e cabo de aterramento).
  – Pulseira .
- Cuidado durante medições na parte de alta tensão.
- Nunca troque módulos ou outros componentes enquanto a unidade está ligada.
- Para ajustar o aparelho, use ferramentas de plástico em vez das de metal. Assim, prevenimos quaisquer curtos e o perigo de um circuito tornar-se instável.

2.3 Notas

2.3.1 Geral

- Meça as tensões e formas de onda considerando o chassis (= tuner) terra (⏚), ou terra quente (⏚), dependendo da área do circuito a ser testado.
- As tensões e formas de onda mostradas nos diagramas são indicativas. Meça-as no Modo Default de Serviço- SDM (ver capítulo 5) com sinal da barra de cor e som estéreo (L: 3 kHz, R: 1 kHz a menos que declarado de outro modo) e portadora de figura em 475.25 MHz (PAL) ou 61.25 MHz (NTSC, canal 3).
- Onde necessário, meça a forma de onda e as tensões com (⊓⊓) e sem (⊼⊼) sinal aéreo. Meça a voltagem na seção de alimentação em ambas operações: normal (⏻) e standby (⏲). Esses valores são indicados por símbolos apropriados.
- Os semicondutores indicados no diagrama do circuito e nas listas de partes e peças são completamente permutáveis com os semicondutores na unidade, independente da indicação de tipo neles.

2.3.2 Notas sobre esquemas

- Todos os valores dos resistores estão em ohms e o multiplicador do valor é usado frequentemente para indicar a posição do ponto decimal (por exemplo 2K2 indica o 2.2 kohm).
- Os valores dos resistores sem nenhum multiplicador podem ser indicados com um "E" ou um "R" (por exemplo 220E ou 220R indicam 220 ohms).
- Todos os valores de capacitores são dados em microfarads ($\mu = x10^{-6}$), em nanofarads ($n = x10^{-9}$) ou em picofarads ($p = x10^{-12}$).
- Os valores dos capacitores podem também usar o multiplicador do valor como a indicação do ponto decimal (por exemplo 2p2 indica 2.2 pF).
- Um "asterisco" (*) indica que o uso componente varia. Consulte às tabelas de diversidade para os valores corretos.
- Os valores de componentes corretos são listados na lista de peças elétricas de reposição. Conseqüentemente, verifique sempre esta lista quando há uma dúvida.

2.3.3 Retrabalho em BGA (Ball Grid array)

Geral
Embora o rendimento do conjunto (LF)BGA ser muito elevado, há várias exigências para o retrabalho deste tipo de componente. Por retrabalho, nós entendemos o processo de remover o componente do painel e de substitui-lo com um componente novo. Se um (LF) BGA é removido de um painel, as esferas da solda do componente são deformadas dràsticamente assim que é removido e o (LF)BGA tem ser descartado.

Remoção do Componente
Como é o caso de qualquer componente, quando for remover o componente (LF) BGA, a placa, as trilhas, as ilhas de solda, ou componentes circunvizinhos não deve ser danificados. Para remover um (LF) BGA, a placa deve ser aquecida uniformemente a temperatura de fusão da solda. Uma temperatura uniforme reduz a possibilidade de deformar o painel. Para fazer isto, nós recomendamos que a placa seja aquecida até que esteje absolutamente certo que todas as junções estão derretidas. Então, retire com cuidado o componente da placa com um bocal a vácuo. Para os perfis de temperatura apropriados, veja a folha de dados do CI.

Preparação da área
Após o componente ser removido, a área livre do CI deve ser limpa antes de substituir o (LF)BGA. A remoção de um CI deixa frequentemente quantidades variáveis de solda nas nas ilhas de montagem. Esta solda excessiva pode ser removida com um sugador de solda ou com uma malha de dessoldar. O fluxo restante pode ser removido com uma escova e um agente de limpeza. Depois que a placa estiver corretamente limpa e inspecionada, aplique o fluxo nas ilhas de solda e nas esferas da conexão do (LF)BGA.
Nota: Não aplique pasta de solda, isto pode resultar em problemas durante a ressolda.

Recolocação do dispositivo
A última etapa no processo do reparo é soldar o componente novo na placa. Idealmente, o (LF)BGA deve ser alinhado sob um microscópio ou uma lente de aumento. Se isto não for possível, tente alinhar o (LF)BGA com alguns marcadores da placa.
Ao fundir a solda, aplique um perfil de temperatura que corresponda à folha de dados do CI. Assim como para não danificar componentes vizinhos, pode ser necessário reduzir a temperatura.

Mais informações
Para mais informação em como manusear dispositivos de BGA, visite este endereço: www.atyourservice.ce.philips.com (é necessário subscrição e não está disponíveis para todas as regiões). Após o login, selecione “Magazine“ e depois “Workshop Information“. Aqui você encontrará informação sobre como manusear CIs BGA.

2.3.4 Solda sem chumbo

Alguns painéis neste chassis são montados com solda sem chumbo. Isto é indicado no painel pelo logotipo “lead-free” da PHILIPS (impresso no painel ou em uma etiqueta). Isto não significa que apenas solda livre de chumbo está sendo usada realmente.

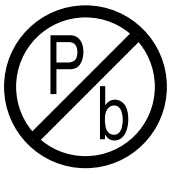


Figura 2-1 Logotipo lead-free

Devido a este fato, algumas régras têm que ser respeitadas pela oficina durante um reparo:

- Use somente a solda lead-free Philips SAC305. Se pasta de solda lead-free for requerida, contate por favor o fabricante de seu equipamento de solda.
- Use somente as ferramentas adequadas para a aplicação da solda lead-free.
- Ajuste sua ferramenta da solda para uma temperatura em torno de 360 - 380 graus ºC na junção da solda.
- Não misture solda lead-free com solda comum; isto produzirá junções mal soldadas.
- Use somente as peças de reposição originais listadas neste manual. Estas são peças lead-free!
- No website www.atyourservice.ce.philips.com (é necessário subscrição e não está disponíveis para todas as regiões) você pode encontrar mais informação sobre:
  - Aspectos da tecnologia lead-free.
  - BGA (de-)soldagem, perfis de aquecimento de BGAs usados em produtos da Philips, e outras informações.

2.3.5 Precauções práticas de serviço

- **Evite a exposição a choques elétricos.** Enquanto em algumas fontes se espera ter um impacto perigoso, outras de potencial elevado não são levadas em consideração e podem causar reações inesperadas.

- **Respeite as tensões.** Enquanto algumas podem não ser perigosas, elas podem causar reações inesperadas. Antes de manusear um TV ligado, é melhor testar a isolação de alta tensão. É fácil de fazer e é uma boa precaução de serviço.

3. INSTRUÇÕES DE USO

Veja o manual de usuário no GIP

4. INSTRUÇÕES MECÂNICAS

Índice deste capítulo:

1. Posição dos cabos
2. Posições de Serviço
3. Remoção do Painel
4. Remontagem

Nota:

- As figuras abaixo podem diferir da situação real, devido às diferentes configurações do TV.
- Segue as instruções de desmontagem em ordem.

4.1 Posição dos cabos

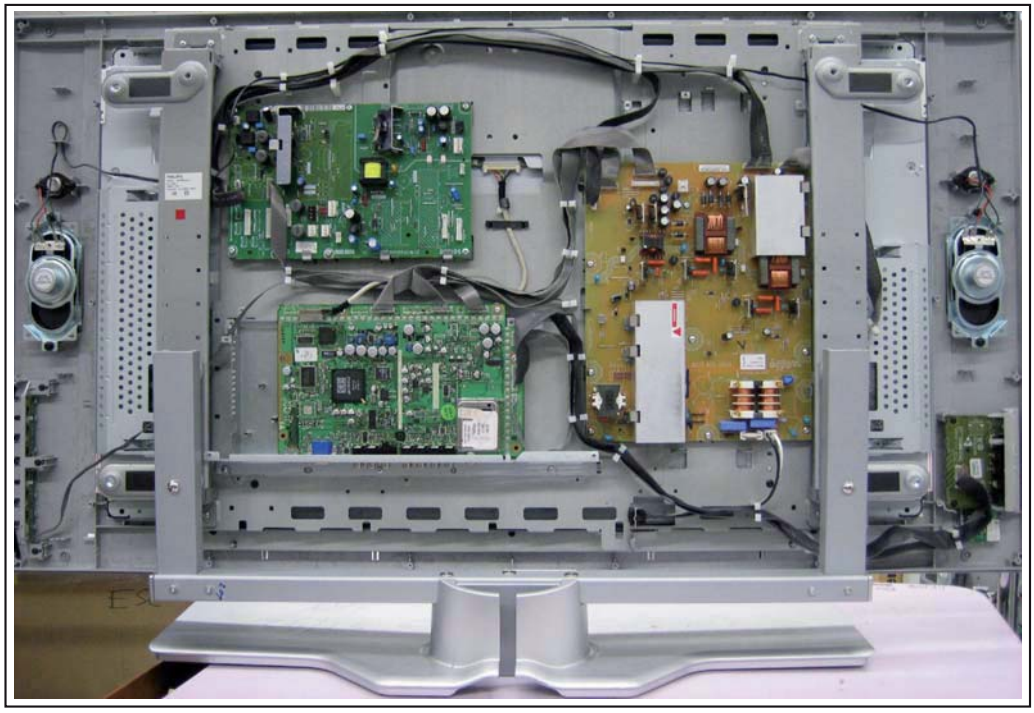


Figura 4-1 Posição dos cabos (modelo 37")

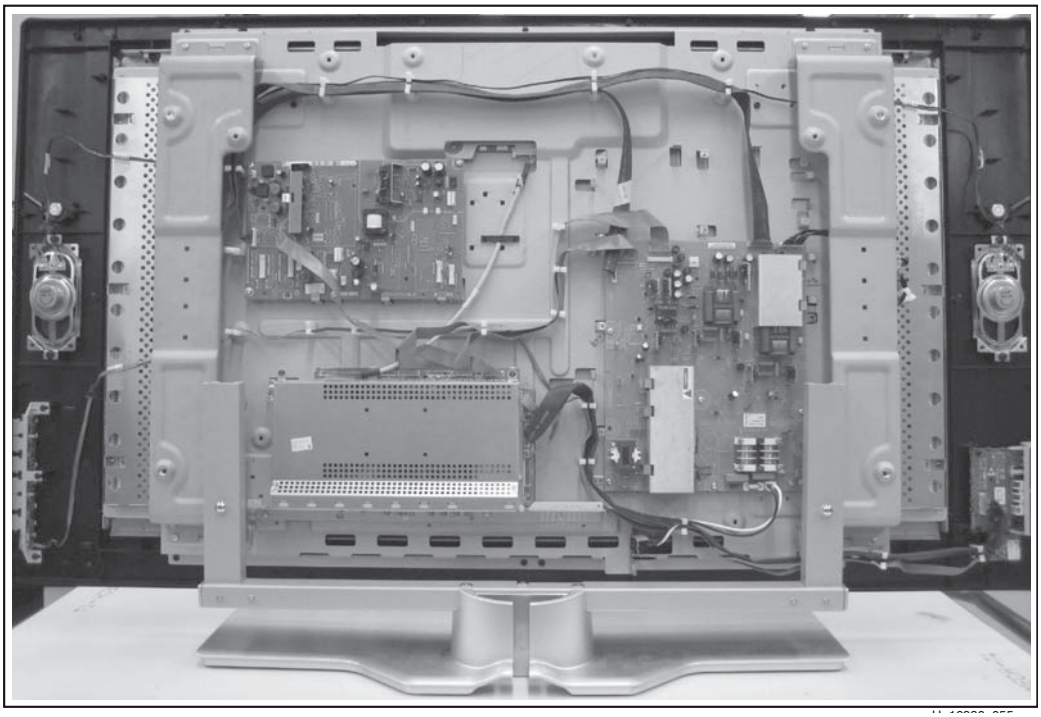


Figura 4-2 Posição dos cabos (modelo 42")

4.2 Posições de Serviço

Para uso fácil deste aparelho, há algumas possibilida des criadas:

- Os buffers do pacote (veja figura “Tampa Traseira”).
- Barras de espuma (criado para o serviço).
- Suporte de alumínio de serviço (criado para o Serviço).

4.2.1 Barras de Espuma

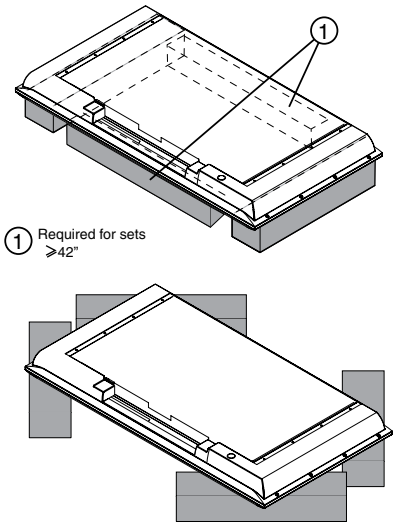


Figura 4-3 Barras de Espuma

As barras de espuma podem ser usadas por todos os tipos e tamanhos dos TVs Flat. Veja figura os detalhes “Barras de espuma”. Os ajustes para um display de 42” e maior, requer quatro barras de espuma.
Atenção: Certifique-se que as barrs de espuma estão sempres suportando o gabinete e nunca apenas o display. Falhas neste procedimento podem causar sérios danos ao display!
Coloque o plasma ou TV LCD nas barras de espuma (protetor ESD), em uma posição estável para fazer o alinhamento. Com um espelho embaixo do TV, você pode facilmente monitorar a tela.

4.3 Suporte de Alumínio

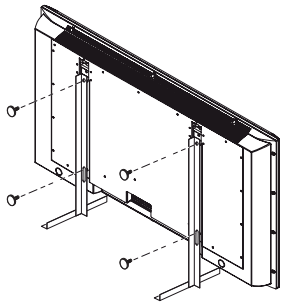


Figura 4-4 Suporte de Alumínio

O suporte de alumínio pode ser montado com a tampa traseira ou esquerda removível. Assim, o suporte pode ser usado para armazernar produtos ou para fazer medições. Será muito apropriado para fazer testes de duração quando não se tem muito espaço, sem o risco de super aquecimento ou risco de quedas. O suporte pode ser montado e removido facilmente usando parafusos que podem ser apertados ou soltos manual-mente sem o uso de ferramentas. Veja a figura acima.

Nota: Somente usar os parafusos para montar o monitor no suporte.

4.3 Painel Removível

4.3 .1 Tampa Traseira

Atenção: Desconectar o cabo de força antes de abrir o aparelho.

1. Remova os parafusos que seguram a tampa traseira (veja figura seguinte):
a) T20 “Mushrooms” (1) para montagem na parede;
b) parafusos T10 torx (2) próximos do painel traseiro I/O;
c) parafusos T10 torx (3) que seguram os compartimentos de alto-falantes (6 destes parafusos estão interos (4)) e nas margens da tampa traseira.
2. Solte a tampa traseira cautelosamente. Certifique-se que os fios e outros componentes internos não foram danificados durante a remoção.

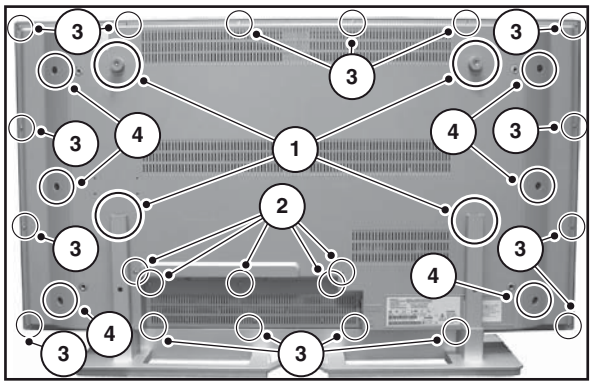


Figura 4-5 Parafusos da tampa traseira (modelo 37”)

4.3.2 Painel Lateral I/O

1. Refere-se a figura “Painel Lateral I/O”.
2. Desconecte o cabo (1) do painel.
3. Remova os parafusos de fixação [2] e deslize o painel inteiro para o lado direito (existe travas de fixação na parte de cima).
4. Para remover o painel das travas, solte as localizadas no topo do conector do fone de ouvido.

Quando defeituoso, troque a unidade inteira.

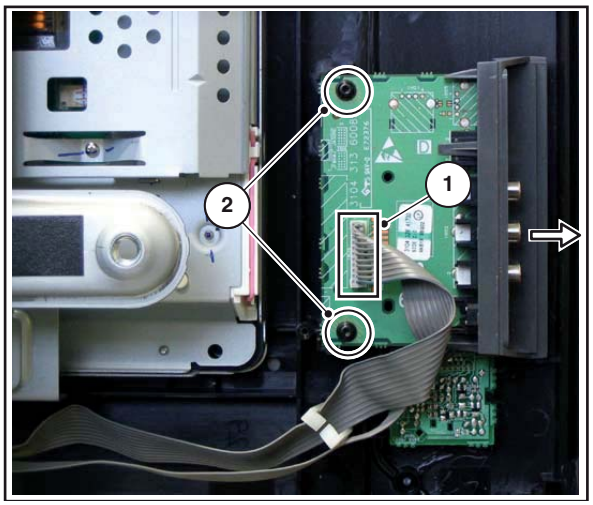


Figura 4-6 Painel Lateral I/O (modelo 37”)

4.3.3 Painel LED/IR

1. Refere-se a figura “Painel LED/IR”.
2. Solte o clip (1) e remova o painel.
3. Solte os conectores.

Quando defeituoso, troque a unidade interia.

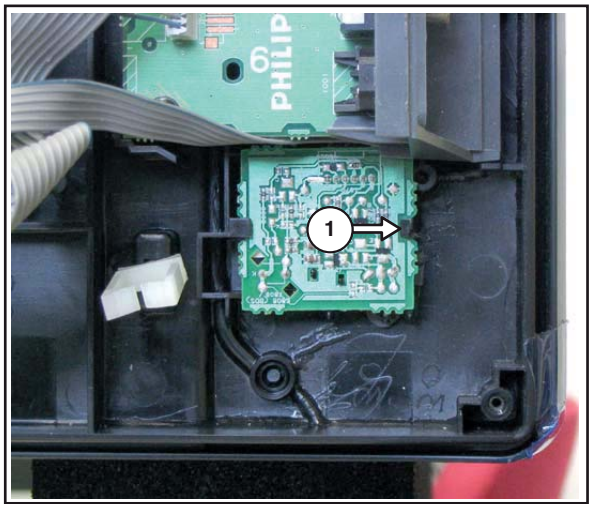


Figura 4-7 Painel LED/IR (modelo 37”)

4.3.4 Painel de controle do teclado

1. Remova os três parafusos que prendem o painel.
2. Desconecte o cabo do painel.

Quando defeituoso, troque a unidade inteira.

4.3.5 Painel Fonte de Alimentação

1. Refere-se a figura “Painel Fonte de Alimentação”.
2. Desconecte todos os cabos do painel.
3. Remova os parafusos de fixação do painel.
4. Remova o painel (cuidado com as travas de fixação do lado direito).

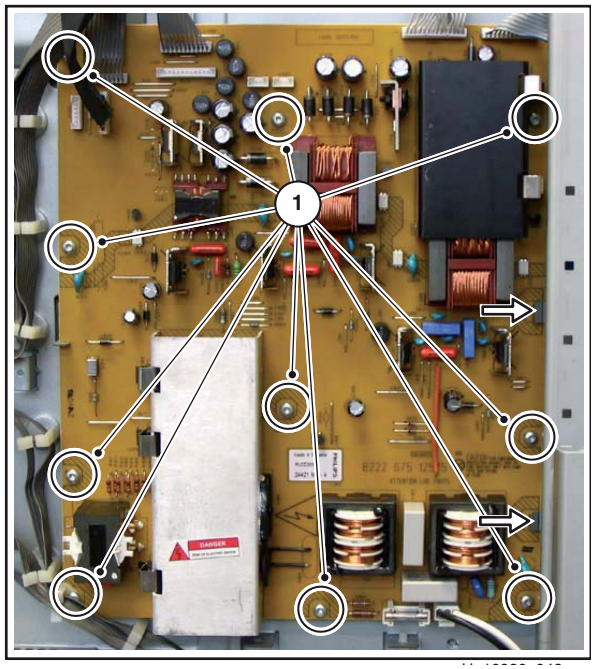


Figura 4-8 Painel Fonte de Alimentação (modelo 37”)

4.3.9 Painel Amplificador de Áudio

1. Remova a tampa traseira, como descrito anteriormente.
2. Desconecte todos os cabos do painel.
3. Remova os parafusos de fixação (1) do painel.
4. Retire o painel (cuidado com as travas de fixação da parte inferior).

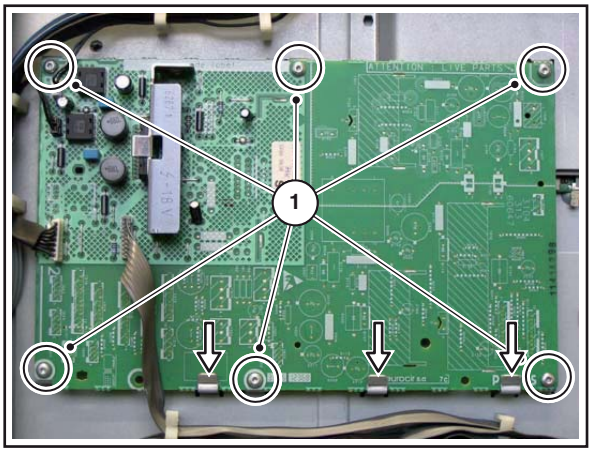


Figura 4-9 Painel amplificador de áudio (modelo 37”)

4.3.7 Painel de Pequenos Sinais (SSB)

Nota: Dependendo do número do modelo, alguns modelos vem com uma proteção no SSB, outros não.

1. Muito **cuidadosamente** desconecte o cabo LVDS (1) do painel SSB.
2. Remova todos os outros cabos (2).
3. Remova os parafusos de fixação (3), e remova a proteção SSB **com a placa SSB dentro, e a placa conectora traseira ainda anexada a ela**.
4. Remova os parafusos de fixação (3) da placa conectora e remova a placa de metal conectora do painel SSB.
5. Retire a parte de cima da proteção do painel SSB solte as travas. Tome cuidado para não danificar o conector LVDS na placa SSB.

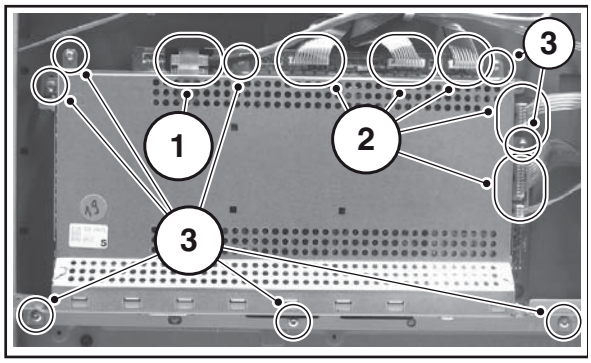


Figura 4-10 Proteção SSB

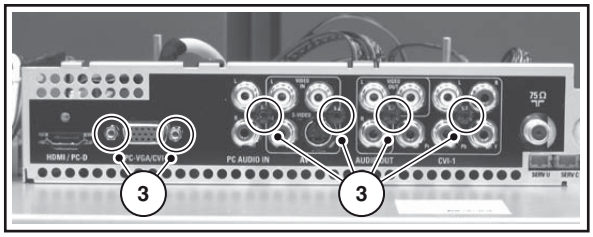


Figura 4-11 Placa conectora traseira

Remoção do SSB (sem proteção)

1. Remova os parafusos de fixação (3) da placa conectora e a placa de metal conectora do painel SSB.
2. Cuidadosamente desconecte os cabos (2) do SSB.
3. Remova os parafusos de fixação (1).
4. Remova o painel SSB.

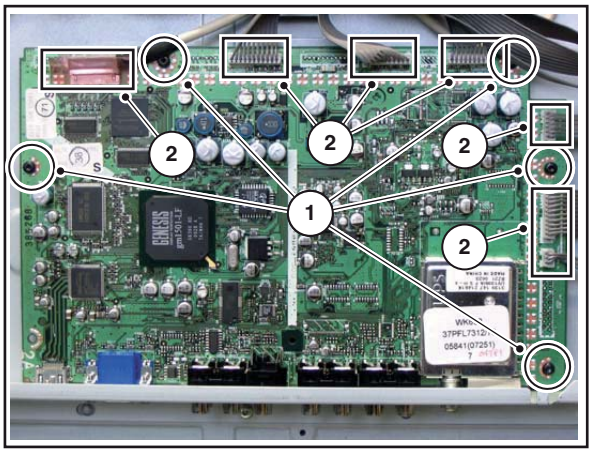


Figura 4-12- Painel de Pequenos Sinais

4.3.8 Painel LCD

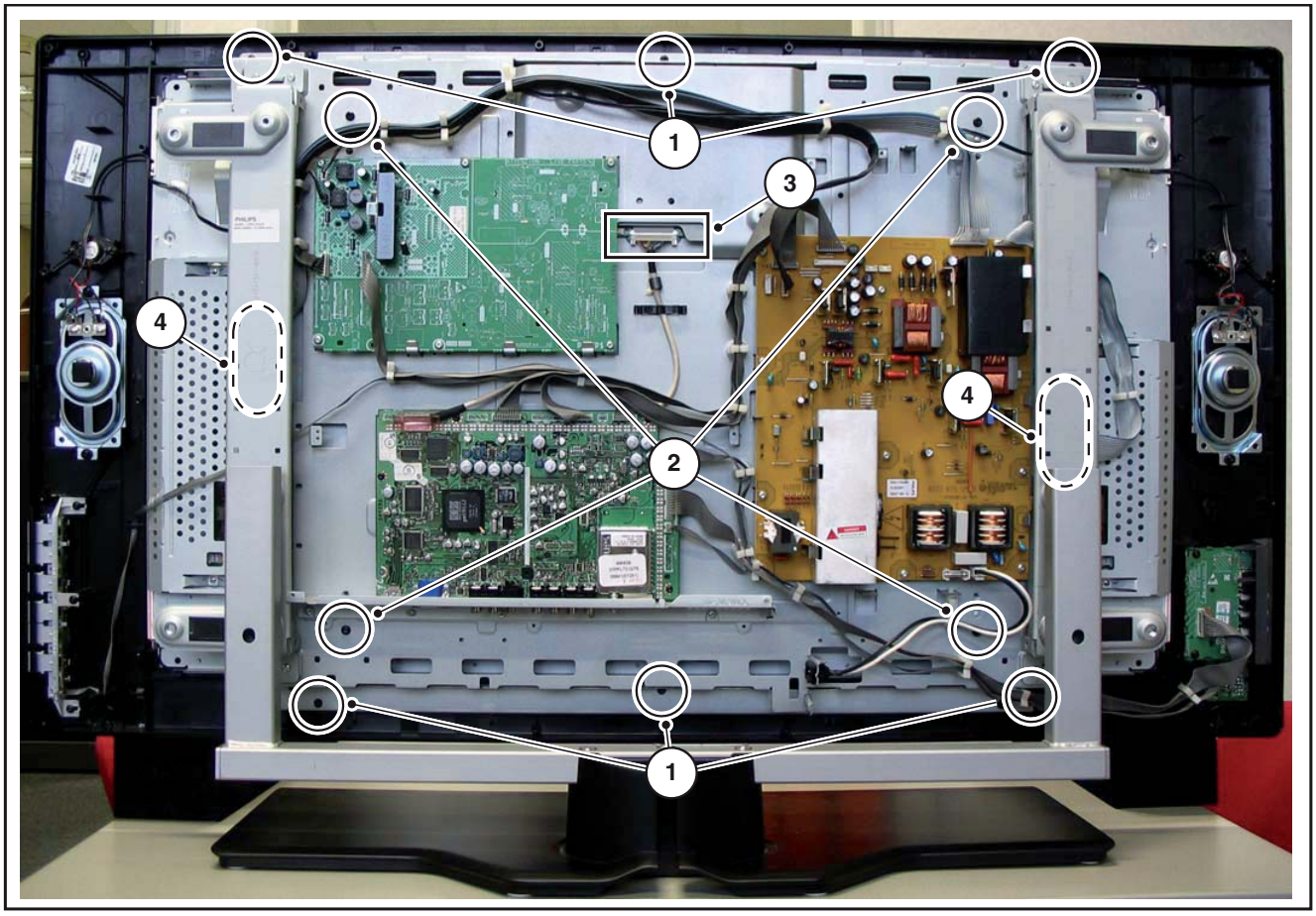


Figura 4-13 Fixação de painel LCD (modelo 37")

1. Desconecte os cabos dos alto-falantes esquerdo e direito e remova-os.
2. **Importante:** Desconecte os LVDS (3) do painel LCD. **Cuidado,** eles são conectores muito frágeis!
3. Solte o painel Lateral I/O, o painel LED/IR e o painel Controle do Teclado do gabinete.
4. Remova os parafusos T10 (1) do painel LCD.
5. Remova os parafusos T20 (2) do painel LCD.
6. Desconecte os dois cabos invertidos LCD (4). Para o acesso ficar mais fácil é necessário remover as duas travas de metal que tampa estes conectores.
7. Solte o chassis de metal (junto com todos os paineis) do gabinete. **Importante: O cabo LVDS (4) é desconectado no painel LCD**.
8. Após remover o chassis de metal, solte o painel LCD (1) do TV.

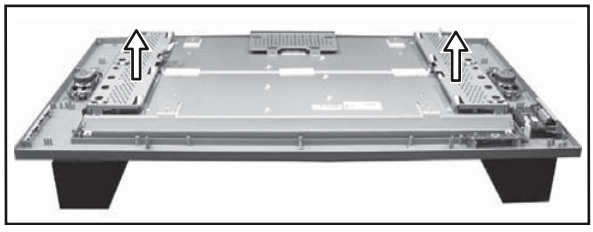


Figura 4-14 Remoção do painel LCD

4.4 Remontar o aparelho

Para remontar todo o aparelho, faça todos os processos em ordem inversa.

Nota:

- Durante a remontagem, certifique-se de que todos os cabos estão colocados e conectados em suas posições originais. Veja a figura "Posição dos cabos". Tome cuidado com a fragilidade do cabo LVDS.

5. Modos de serviço, códigos de erros e localização de falhas

Índice deste capítulo:

1. Pontos de teste
2. Modos de Serviço
3. Ferramentas de Serviço
4. Códigos de Erro
5. O Procedimento do LED Piscando
6. Encontro de Falhas e Dicas de Solução

5.1 Pontos de Teste

Este chassis é equipado com vários pontos de teste.
Estes pontos de teste são identificados nos esquemas elétricos com um retângulo em torno de Fxxx ou Ixxx. Nos paineis, os pontos de teste são identificados com uma “meia lua” com um ponto no centro.
Como a maioria dos sinais são digitais, será difícil medir as formas de onda com um osciloscópio standard. Várias chaves ICs são capazes de gerar testes padrão, que pode ser controlado via ComPair. Neste caso é possível determinar que parte está defeituoso.

Realize as medições sob as seguintes condições:

- Aparelho no Modo Padrão de Serviço
- Entrada de Vídeo: sinal de barras colorido.
- Entrada de Áudio: 3 KHz no canal esquerdo e 1 kHz no direito.

5.2 Modos de Serviço

Modo de Serviço Padrão (SDM) e Modo de Serviço de Ajuste (SAM) oferecem várias funções do serviço técnico, enquanto o Modo Serviço de Cliente (CSM) é usado para comunicação entre o centro de chamada e o cliente.

Este chassis também oferece a opção de usar o ComPair, uma interface de hardware entre um computador e o chassis do TV. Oferece estrutura de pesquisa de defeitos, leitura de código de erros, e versão do software para todo o chassis.
Requisitos mínimos para o ComPair: um processador Pentium, um OS Windows e um drive C-ROM (veja ComPair).

5.2.1 Modo de Serviço Padrão (SDM)

Propósito

- Criar um valor pré-definido para obter os mesmos resultados de medição como neste manual.
- A possibilidade de sobrepor proteções de SW.
- Para iniciar o procedimento de LED piscando.
- Para inspecionar o buffer de erro.
- Para verificar o tempo de vida.

Especificações

Tabela 5-1 Ajustes padrão do SDM

Region	Freq. (MHz)	Default syst.
Europe (except France), AP-PAL/-Multi	475.25	PAL B/G
France		SECAM L
NAFTA, AP-NTSC	61.25 (channel 3)	NTSC M
LATAM		PAL M

- Todas as funções da imagem em 50% (brilho, cor, contraste e matiz).
- Grave, agudo e balanço em 50%, volume em 25%.
- Todos os modos de serviço (se presente) estão desativados. Os modos de serviço:
  - Tempo/ Temporizador de sleep.
  - Controle de programação pelos pais.
  - Blue mute (tela azul).
  - Modo Hotel/ Modo Hospital.
  - Desligamento automático (quando nenhum sinal de vídeo é recebido em 15 minutos).
  - Saltando do pré-ajuste não favorito/ canais.
  - Auto-armazenamento do pré-ajuste pessoal.
  - Auto uso do menu.
  - Auto Volume Levelling (AVL).

Como entrar no SDM

Utilize um dos seguintes metódos:

- Use o controle remoto e entre com o código **062596** diretamente seguida pela tecla MENU (digite rapidamente a sequência para não atingir o time out do menu OSD).
- Curto-circuito no jumper SDM (veja figura “Service jumpers”) no painel TV e aplique a alimentação. Remova o curto após ligá-lo.
  Cuidado: Entrando no SMD via curto-circuito, a proteção de +8V é desabilitada. A desabilitação da proteção só pode ser feita por um curto período.
  Este procedimento dever ser feito pelo serviço técnico, ou poderá danificar o aparelho**.**
- Ou via ComPair.

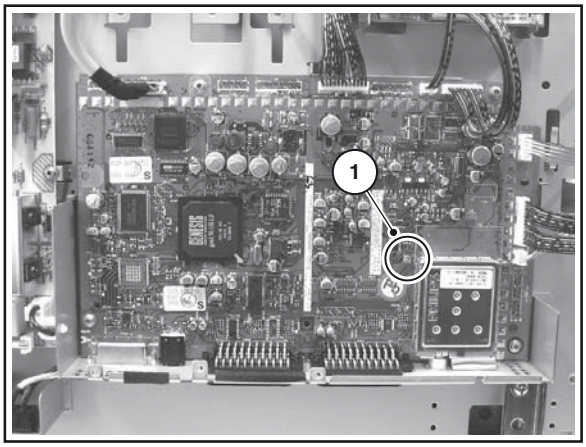


Figura 5-1 Service jumpers SDM

Depois de entrar em SDM, a seguinte tela fica visível, com SDM no alto à direita da TV para indicar que a televisão está em Modo de Serviço Padrão.

```
LLLLL  AAAABCD X.YY/EEEEEE F.GG   SDM
ERR    0   0   0   0   0
OP  000 057 140 032 120 128 000
```

Figura 5-2 Menu SDM

Como navegar

Use um dos seguintes métodos:

- Quando você pressiona o botão MENU no controle remoto, o aparelho ligará no menu de usuário normal no modo SDM.
- Na TV, pressione e segure VOLUME DOWN e pressione CHANNEL DOWN por alguns segundos, para mudar de SDM para SAM e vice-versa.

Como sair

Ligue STANDBY no controle remoto ou no aparelho.
Se você desligar o aparelho removendo a rede (isto é, desligando pela tomada) sem usar a tecla liga/desliga, o aparelho volta ao SDM. Quando a tecla liga/desliga for usada novamente, o buffer de erro não será apagado.

5.2.2 Modo de Serviço de Ajuste (SAM)

Propósito do SAM:

- Para realizar ajustes.
- Para mudar opções de ajuste.
- Para exibir / limpar o buffer de código de erro.

Especificações

- Operação de contagem de horas (máximo de 5 dígitos mostrados).
- Versão de software, código de erro e Display de Opções de ajustes.
- Limpeza de erro de buffer.
- Opções de ajuste.
- Ligando AKB
- Ajuste de software (Tuner, Tom em branco, Geometria e Áudio).
- Editor NVM.
- Modo ComPair.

Como entrar

- Use o controle remoto e entre com o código “0 - 6 -2 -5 - 9 - 6” diretamente seguido pelas teclas OSD/STATUS/INFO (digite rapidamente a sequência para não atingir o time out do menu OSD).
- Ou via ComPair.

Depois de entrar em SDM, a seguinte tela fica visível, com SDM no alto à direita da TV para indicar que a televisão está em Modo de Serviço Padrão.

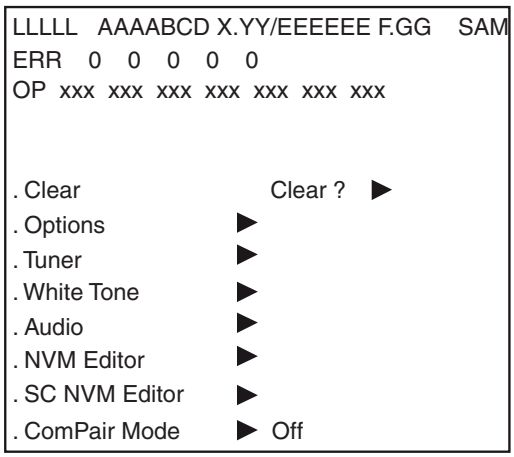

LLLLL AAAABCD X.YY/EEEEEE F.GG SAM
ERR 0 0 0 0 0
OP xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx
. Clear Clear ? ▶
. Options ▶
. Tuner ▶
. White Tone ▶
. Audio ▶
. NVM Editor ▶
. SC NVM Editor ▶
. ComPair Mode ▶ Off

Figura 5-3 Menu SAM

Explicando o Menu

1. **LLLLL.** Este representa o horário. Marca o horário em operação normal, mas não marca em standby.
2. **AAABCD-X.Y.** Este é o identificador de software do micro processador principal.
   - **A** = o nome do projeto.
   - **B** = a região: E= Europa, A= Asia, U= NAFTA, L= LATAM
   - **C** = a diversidade do software:
   - **Europa:** T= 1 página TXT, F= Total TXT, V= Controle de Voz.
   - **LATAM e NAFTA:** N= não-Bx stereo, S= dbx stereo.
   - **Ásia:** T = TXT, N= não-TXT, C= NTSC.
   - **Todas as regiões:** M= mono, D= DVD, Q= Mk2.
   - **D=** o número do conjunto do idioma.
   - **X** = o número da versão principal do software (atualizado com uma mudança principal que seja incompatível com versões anteriores).
   - **Y=** o número da versão do sub software (atualizado com uma mudança principal que seja compatível com versões anteriores).
3. **EEEEE-F.GG**. É o software de identificação do Scaler:
- **EEEEEE=** o software scaler cluster.
- **F=** o principal número da versão do software.
- **GG=** o número de sub-versão.
4. **SAM**. Indicação do Modo de Serviço de Alinhamento.
5. **Buffer de Erro**. Mostra todos os erros detectados desde a última vez que o buffer foi zerado. Cinco erros possíveis.
6. **Option Bytes**. Usado para ajustar o option bytes. Veja “Options” na seção de Alinhamento para uma descrição detalhada. Sete códigos são possíveis.
7. **Clear**. Limpa o conteúdo do erro de buffer. Selecione o item do menu CLEAR e pressione a tecla MENU RIGHT. O conteúdo do buffer de erro é limpado.
8. **Options**. Usado para ajustar o option bits. Veja “Options” na seção de Alinhamento para uma descrição detalhada.
9. **Tuner**. Usado para ajustar o tuner. Veja “Tuner” na seção de Alinhamento para descrição detalhada.
10. **White Tone**. Usado para alinhar o tom de branco. Veja “Tuner” na seção de Alinhamento para descrição detalhada.
11. **Áudio**. Nenhum ajuste de áudio é necessário para este aparelho de televisão.
12. **Editor NVM**. Pode ser usado para mudar os dados em NVM no aparelho de TV. Veja também a tabela “Dados NVM”.
13. **Editor NVM SC**. Pode ser usado para editar o Escaler NVM.
14. **ComPair**. Pode ser usado para ligar a TV no modo “ In System Programming (ISP)”, para carregar o software via ComPair.
    Cuidado: Quando este modo é selecionado sem o ComPair estar conectado, a TV será bloqueada. Remova a energia AC para reiniciar a TV.

Como navegar no SAM

Selecione itens do menu com as teclas “UP/DOWN”. A opção selecionada será destacada. Quando todos os itens do menu não couberem na tela, utilize as teclas “UP/DOWN” para mostrar os itens anteriores/posteriores.

Com as teclas “LEFT (<) / RIGHT (>)”, é possível:

- Ativar o item selecionado.
- Mudar o valor do item selecionado.
- Ativar o sub-menu selecionado.

No modo SAM, quando você pressiona a tecla MENU duas vezes, o aparelho liga no menu normal (com o modo SAM ainda ativado no fundo). Para retornar ao menu SAM pressione as teclas MENU ou STATUS/EXIT.
Quando você pressiona a tecla MENU em um menu secundário, você retorna ao menu precedente.

Como armazenar ajustes no SAM
Para armazenar as mudanças de ajustes no modo SAM, deixe o menu SAM no nível superior usando a tecla POWER no controle remoto ou no aparelho.

Para sair
Ligue o STANDBY pressionando a tecla liga/desliga do controle remoto ou do aparelho.
Se você desligar o aparelho removendo a rede (isto é, desli gando pela tomada) sem usar a tecla liga/desliga, o aparelho volta ao SDM. Quando a tecla liga/desliga for usada nova mente, o buffer de erro não será apagado.

5.2.3 Modo de Serviço do Cliente (CSM)

Propósito
O Modo de Serviço do Cliente é ativado pelo cliente por solicitação do técnico de serviço durante uma conversa telefônica, para que identifique a condição do aparelho. Esta ajuda do técnico é para diagnósticar problemas e falhas no aparelho antes de fazer a chamada.
O modo CSM é apenas para leitura, portanto, modificações não são possíveis neste modo.

Como entrar no CSM
Pressionando a sequência “1 - 2 - 3 - 6 - 5 - 4” no controle remoto (digite rapidamente a sequência para não atingir o time out do menu OSD).

Após ativado o CSM, a seguinte tela irá aparecer.

```
1 00035   LC4XET1 1.15/S4XPVX  1.23   CSM
2 CODES   0   0   0   0   0
3 OP  xxx  xxx  xxx  xxx  xxx  xxx  xxx
4 xxPFxxxx/xx
5 xxxx
6 NOT TUNED
7 PAL
8 Stereo
9 CO   50    CL   50    BR   50
0 AVL Off
```

Figura 5-4 Menu CSM

Explanação do menu
1. Indicação do valor decimal de horas de operação, identificação do Software no processador. (veja “Padrão ou Modo Ajuste), e o modo serviço (CSM).
2. Mostra os 5 últimos erros detectados no buffer de erro.
3. Mostra a opção bytes.
4. Mostra a versão do aparelho.
5. Item reservado para a central de ligações P3C (suportes para AKBS “Advanced Knowledge Base System”)
6. Indica que a televisão está recebendo um sinal “IDENT” no recurso selecionado. Se nenhum sinal “IDENT” é detectado, o display irá ler “NOT TUNED”.
7. Mostra o sistema de cor detectado (ex. PAL/NTSC).
8. Mostra o sistema de Áudio detectado (ex. stereo/mono).
9. Informa ajuste de imagem.
10. Informa ajuste de som.

Como sair do CSM
Para sair do CSM, use um dos seguintes métodos:
- Pressione o botão MENU, STATUS/EXIT ou POWER no controle remoto.
- Pressione o botão POWER no aparelho de TV.

5.3 Ferramentas de Serviço

5.3.1 Compair

Introdução
O ComPair (Reparo Auxiliado por Computador) é uma ferramenta de serviço para produtos eletrônicos da Philips. O ComPair é um desenvolvimento do DST Europeu (“Dealer Service Tool”), que permite diagnosticar mais precisa e rapidamente. O ComPair tem três grandes vantagens :
- O ComPair ajuda para que se possa realizar o reparo no chassis rapidamente e guiar sistematicamente o técnico através dos procedimentos de reparo.
- ComPair permite um diagnóstico muito detalhado (no nível I_2C) e está portanto capaz de indicar com exatidão áreas de problema. O operador não precisa saber nada sobre comandos I^2C ou UART porque o ComPair se encarrega disto.
- ComPair acelera o tempo de reparo uma vez que pode se comunicar automaticamente com o chassis (quando o microprocessador está trabalhando) e toda informação de reparo está diretamente disponível.
- ComPair caracteriza possibilidades do aumento da carga do software na TV.

5.4.2 Especificações

ComPair consiste de um programa baseado no Windows e uma interface entre PC e o produto (defeituoso). A (nova) interface do ComPair é conectada ao PC via cabo USB.
Para este chassis, a interface ComPair e o TV comunicam-se por um cabo conector de serviço bi-direcional.

O programa de encontrar falhas do ComPair é capaz de determinar o problema da televisão defeituosa, por uma combinação de diagnósticos automáticos e um procedimento interativo de pergunta/resposta.

Como conectar
Este está descrito em encontrando falhas no chassis em base de dados do ComPair.

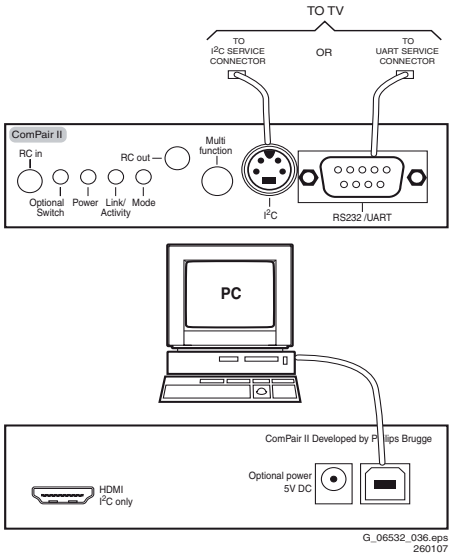


Figura 5-5 Conexão Interface ComPair

Cuidado: É obrigatório conectar a TV ao PC como mostrado na figura (com o Interface ComPair no meio), já que o interface ComPair age como um nível de proteção. Se alguem conectar a TV diretamente ao PC (via UART), os ICs irão explodir!

Como pedir

- ComPair II cabo interface
- CD ComPair32 (atualização)
- ComPair cabo interface
- ComPair cabo de extensão interface
- ComPair cabo interface UART

Nota: Se você encontrar qualquer problema, entre em contato com o suporte local.

5.3.2 Ferramenta LVDS

Instruções

Esta ferramenta de serviço (Também chamada "Assistente ComPair 1") pode ajudar você a identificar, no caso da TV não mostrar imagem alguma, se o SSB ou o display da TV Flat está com defeito. Assim para determinar se o LVDS, RGB e os sinais de sincronismo estão ok.

Quando em operação, a ferramenta mostrar uma pequena imagem (em escala) no monitor VGA. Com uma capacidade de memória limitada, não é possível aumentar o tamanho o tamanho o tamanho quando estiver processando os sinais LVDS de alta resoluçao (>= 1280x960). Abaixo esta resolução ou quando um monitor DVI é usado, a imagem mostrada estará sem redução .

Como conectar

As conexões são explicadas no manual de usuário, que é entregue com a ferramenta.

Nota: Para usar a ferramenta LVDS, você deve ter o ComPair 2004-1 (ou mais) no seu PC (versão de máquina >=2.2.05). Para todo tipo de número de TV e tamanho de tela, um deve escolher os ajustes adequados via ComPair. O arquivo ComPair será atualizado regularmente com novas introduções de informações do chassis.

Como pedir

- Ferramenta LVDS (incluindo dois cabos LVDS: 31p e 20p)
- Ferramenta de manual de serviço LVDS.
- Cabo LVDS 31p-para-31p para F1 (padrão com ferramenta).

5.4 Códigos de Erro

O buffer de erro contém todos os erros detectados desde a última vez que o buffer foi apagado. O buffer é escrito da esquerda para a direita, novos erros são adicionados no lado esquerdo e todos os outros erros se deslocam para a direita.

5.4.1 Como ler o "Buffer" de Erro

Você pode ler o buffer de erro de 3 formas:

- Na tela através do SAM (se você tiver imagem).

Exemplos:

ERROR: **0 0 0 0 0** : Nenhum erro detectado

ERROR: **6 0 0 0 0** : Código de Erro 6 é o último e único erro detectado

ERROR: **9 6 0 0 0** : Código de Erro 6 foi primeiro detectado e código de erro 9 é o último (o mais novo) erro detectado

- Através do procedimento de LED piscando (quando você não tem imagem). Veja "Procedimento de LED Piscando".
- Via ComPair.

5.4.2 Como apagar o "Buffer" de Erro

O "buffer" de erros será apagado nos seguintes casos:

- Usando o comando CLEAR no menu SAM.
  - Para entrar no SAM, pressionando a seguinte sequência de teclas no controle remoto: "0 - 6 - 2 - 5 - 9 - 9" seguida pela tecla OSD/STATUS (digite rapidamente a sequência para não atingir o time out do menu OSD).
  - Certifique-se que o menu CLEAR está destacado. Use as teclas para cima ou para baixo, se necessário.
  - Pressione a tecla para direita para apagar o buffer de erro. O texto no lado direito "CLEAR" será mudado para "CLEAR?" ou "CLEARED".
- Se os conteúdos do buffer de erro não for mudado por 50 horas, o buffer de erro reseta automaticamente.

Nota: Se sair do SAM desligando a rede do aparelho de TV, o buffer de erro não é resetado.

5.4.3 Códigos de Erros

Se o TV tiver falhas não intermitentes, limpe o buffer de erro antes de iniciar um reparo. Isto assegura que códigos de erro antigos não estarão presentes no buffer.
Se possível, verifique o conteúdo completo do buffer de erros. Em algumas situações, um código de erro é somente o resultado de um outro código de erro e não da causa real (por exemplo, um defeito no circuito de detenção de proteção pode também levar a uma proteção).

Tabela 5-1 Código de Erro

Erro	Dispositivo	Descrição de Erro	Cheque item	Diagrama
0	Não aplicado	Nenhum Erro	-	-
1	Não aplicado	Mis-match do TV Hercules SW e Scaler SW	-	-
2	Não aplicado	-	-	-
3	Não aplicado	-	-	-
4	Scaler Genesis Flash-ROM	Erro I2C enquanto a comunicação com o Genesis Scaler e ou Flash-ROM tem falha/vazio.	7801 7B01	B7 + B8 B10
5	Scaler alimentação 7752	proteção +5V	7752	B6
6	Não aplicado	Erro geral I2C	1102,7L04, 7M00	B1+B18 +B19
7	ADC	erro I2C	7L04	B18
8	Scaler NVM	Erro I2C enquanto comunicação com o Scaler NVM	7C01	B11
9	Hercules NVM	Erro I2C enquanto comunicação com o Hercules NVM. **Nota:** quando o Hercules NVM está defeituoso, o Hercules poderá operar com suas valores padrões.	7207	B2
10	Tuner	Erro I2C enquanto comunicação com o tuner PLL.	1102, F102, F104, F107	B1
11	Columbus	Erro I2C enquanto comunicação com o 2D/3D combifilter Columbus	7M00	B19
12	Não aplicado	-	-	-
13	HDMI Receptor (quando presente)	Erro I2C enquanto comunicação com o iBoard HDMI Panelink Recptor/Decodificador (somente em aparelhos na NAFTA e AP)	7D03	B12
14	Scaler SDRAM	Erros lidos-escritos com o Scaler SDRAM	7B01	B10
15	Não aplicado	-	-	-
16	EPLD	Erro I2C enquanto comunicação com EPLD	7N02	B20 + B21
17	Módulo Digital (somente nos aparelhos Digitais)	Erro I2C enquanto comunicação com o Módulo Digital	Módulo Digital	

5.5 Procedimento do LED Piscando

Através deste procedimento, você pode fazer o conteúdo do código de erro visível através do LED frontal. Isto é especialmente útil quando não há imagem.

Quando o SDM entra, o LED frontal irá piscar o conteúdo do buffer de erro:

- O LED pisca com o número de pulso do código de erro, seguido por um período de tempo de 1,5 segundos, no qual o LED está desligado.
- Então esta seqüência é repetida.

Qualquer comando RC5 termina esta seqüência

Exemplo: Erro: 12 9 6 0 0
Após entrar no SDM, o LED vermelho frontal mostrará:

- 1 piscada longa de 5s inicia a sequência
- 12 piscadas curtas seguidas por uma pausa de 1,5s,
- 9 piscadas curtas seguidas por uma pausa de 1,5s,
- 6 piscadas curtas seguidas por uma pausa de 1,5s,
- 1 piscada longa de 1,5s para finalizar a sequência,
- A sequência reinicia.

5.7 Falhas Encontradas e Dicas de reparo

Notas:

- Supondo que os componentes são montados corretamente e com soldas bem feitas.
- Antes de algumas falhas, verifique se a correta opção de ajuste foi utilizada.

5.7.1 Editor NVM

Em alguns casos, pode ser acessível uma mudança nos índices do NVM. Isto pode ser feito com o “NVM Editor” no modo SAM.

Cuidado:

- **Não mude as configurações NVM sem entender a função de cada ajuste, pois um ajuste NVM incorreto pode causarseriamente danar as funções corretas do aparelho de TV!**
- Sempre anote as configurações NVM existentes, antes de mudar as configurações. Isto irá permitir que você retorne às configurações originais, se o novo ajuste ficar incorreto.

Tabela 5-3 Editor NVM

	Hex	Dec
.ADR	0x0000	0
.VAL	0x0000	0
.Store	Store?	

5.6.2 Carregando os valores de defeitos NVM

No caso de uma NVM em branco ser colocada ou quando o índice da NVM está corrompido, valores padrões podem ser carregado no NVM.(Para troca de NVM zerado, o curto SDM de um jumper e aplicação de tensão de rede). Depois de os valores padrões serem carregados será possível iniciar e ajustar o TV. Este processo não é muito longo e inicia automaticamente, depois de carregado siga os seguintes passos:

1. Desligue o TV através da chave liga/desliga.
2. Curto-circuite os jumpers SDM (mantenha curto-circuitado).
3. Pressione P+ ou /ch+ no teclado (e mantenha pressionado).
4. Ligue o TV através da chave liga/desliga.
5. Quando o aparelho for ligado, as teclas P+/Ch+ podem ser liberados e o curto circuito dos jumpers SDM pode ser removido.

Métodos alternativos (1):

1. Vá em SAM.
2. Selecione o Editor NVM (não o Editor SC NVM).
3. Selecione ADR (endereço) para 1 (dec).
4. Mude o VAL (valor) para 170 (dec).
5. Guarde o valor.
6. Desconecte os plugues principais e espere por alguns segundos.
7. Reconecte os plugues prioncipais e espere até que o aparelho vá até seu modo standby (o LED vermelho brilha).
8. Reinicie o aparelho**.**

Método alternativo (2):
È também possível carregar os valores padrão para o NVM com o ComPair no caso do SW ser mudado, o NVM é trocado com um novo (vazio) ou quando o conteúdo NVM é corrompido.
Após trocar um NVM (ou com defeito/sem NVM), funções padrão devem ser usadas para permitir o aparelho ligar e permitir o Modo Padrão de Serviço e o Modo Ajuste de Serviço ser acessado.

5.6.3 Tuner e FI

Sem imagem em modo RF, mas há um Noise Raster

1. Verifique se a figura está presente em AV. Se não, vá na seção de resolução de problemas processando vídeo.
2. Se presente, verifique se os ajustes de Option estão corretos.
3. Verifique se todas as voltagens de fonte estão presentes (3.3/5/8/12/33V).
4. Verifique se as linhas I2C estão funcionando corretamente (3.3V).
5. Armazene manualmente um canal conhecido e verifique se há saída IF no pino 11 do Tuner.
6. Verifique a voltagem DC no pino 2 do Tuner. A voltagem DC deve variar de acordo com a frequência/ canal a ser selecionada.
7. Se a voltagem da sintonia está OK, verifique a saída do tuner, pino 11.
8. Se não há saída, o Tuner pode ter um defeito. Mude o Tuner.

O sistema requerido não é selecionado corretamente
Verifique se o Service jumper (tamanho #4204 & 4205, 0805) está presente (diagrama B2, localização C9). Se sim, remova-o.

5.6.4 Processamento de vídeo

Sem energia

1. Verifique +12V e 3V3 na posição 1J02.
2. Sem fonte, verifique o conector 1J02.
3. Se estiver correto, verifique a placa de fonte de energia.

A Alimentação está correta, mas não há LED verde

1. Verifique se os conectores 1K00 estão propriamente inseridos.
2. Se eles estiverem inseridos adequadamente, verifique se o 3V3 está presente.

Sem imagem na tela (tela branca com correta saída de som)

1. Verifique se o menu de usuário está visível.
2. Se o menu de usuário está correto, ative o modo teletexto.
3. Se o teletexto estiver OK, o problema é no ADC (B18) & Columbus 3D combfilter (B19), se presente (dependendo do modelo, veja também o parágrafo “Teletext Path” no capítulo 9).
4. Se o menu de usuário não está visível, verifique se a luz do painel LCD está LIGADA.
5. Se a luz está DESLIGADA, o problema está no painel Alimentação ou no painel LCD. Verifique também o pino 12 (LAMP_ON_OFF) do 1J02. Ele deve estar alto durante a operação normal.

Nota: Para a proposta de busca de defeitos, é importante saber o seguinte: em modelos Pixel Plus e Digital Crystal Clear, que tem um ADC (B18) e Columbus 3D combfilter (B19), a entrada digital do scaler é usada em trajeto de vídeo digital (saída Hercules), uma vez que a entrada analógica digital RGB (entrada analógica do scaler) é usado apenas para teletexto. Isto significa que nenhum modo misto (vídeo mais teletexto simultaneamente) é possível. Se há som e teletexto, mas não há vídeo e menu de usuário (tela branca), o trajeto digital (Hercules - ADC - Columbus - Scaler) está com defeito. Se há som mas não há teletexto, a parte final (Scaler - Painel LCD) está defeituosa. Em modelos Crystal Clear, que não tem um ADC e Columbus, o trajeto RGB (entrada analógica do scaler) é usada para vídeo e teletexto.

Sem TV, mas o PC está presente

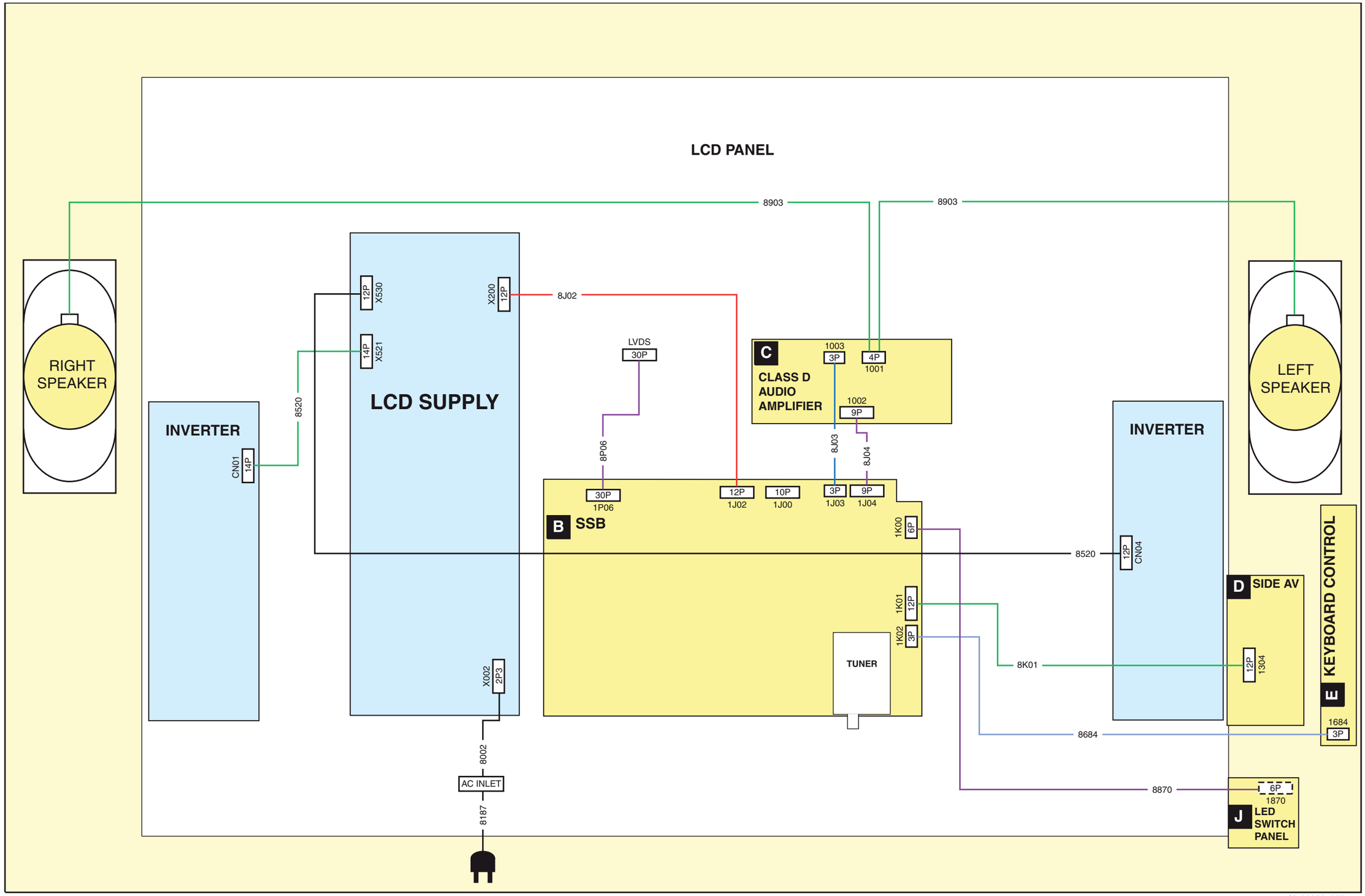
1. Verifique se Hsync_SDTV e Vsync_SDTV estão presentes no pino 1 & pino 13 do 7E03.
2. Se eles estão presentes, verifique a saída teletexto.
3. Se não há saída teletexto, o IC TDA150xx pode estar com defeito.

5.6.5 Alimentação

No caso da alimentação não funcionar, verifique (fora da óbvia verificação de fusível) se o osciladores em IC7001 (em aparelhos de TV com telas de 37 polegadas) ou em IC7001 e ICU01 (em aparelhos de TV com telas de 42 polegadas) estão funcionando. Se não, troque os ICs.

ANOTAÇÕES:

DIAGRAMA DE CONEXÕES - 32”



H_16980_057.eps
210207

DIAGRAMA DE CONEXÕES - 37”- 42”

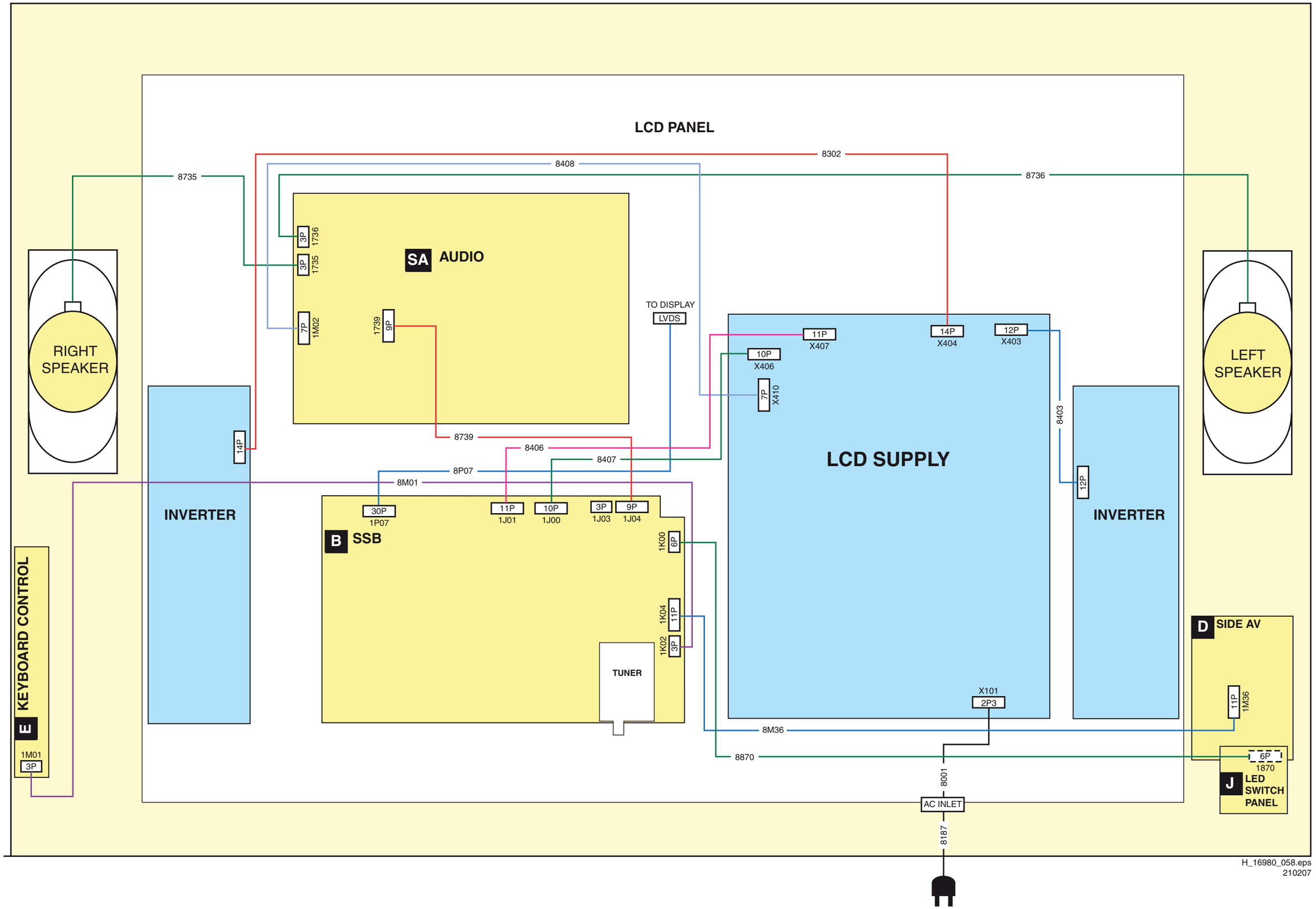


DIAGRAMA EM BLOCO VÍDEO

VIDEO

B1 TUNER & VIF

B2 HERCULES

B13 MUX-SYNC INTERFACE

B7 SCALER

B11 FLASH/CONTROL

B21 EPLD

B23 CINCH ANALOGUE IO

B3 SYNC INTERFACE

B9 SCALER

B20 EPLD

B18 ADC

B10 SDRAM

B19 COLUMBUS (Dig. PAL/NTC Comb)

D SIDE AV

B17 SIDE CONNECTIONS

B22 DIGITAL IO

B12 HDMI

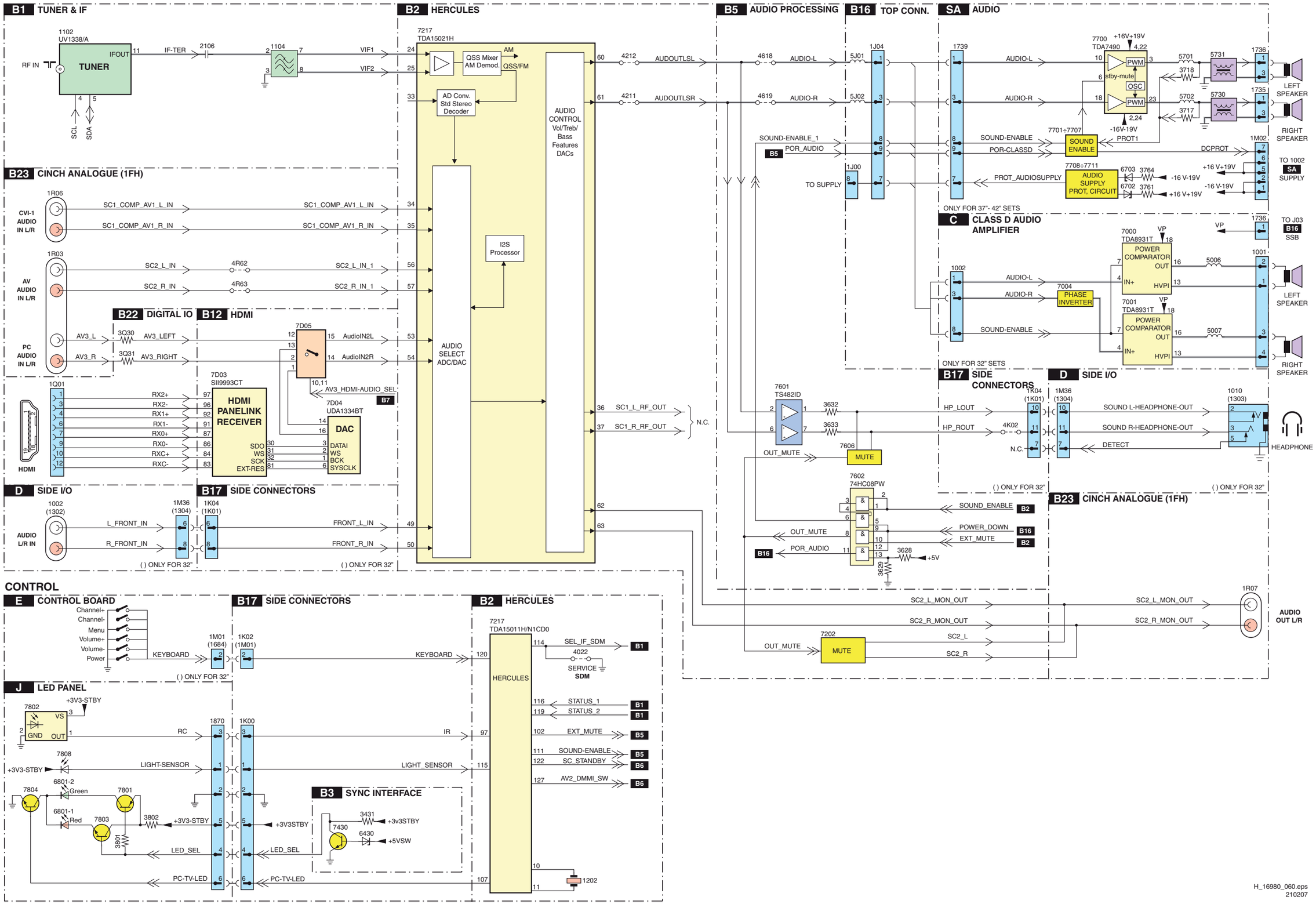
( ) ONLY FOR 32"

( ) ONLY FOR 32"

Only for sets with PIXEL PLUS

H_16980_059.eps
210207

DIAGRAMA EM BLOCO ÁUDIO



LAYOUT PAINEL DE PEQUENOS SINAIS (SUPERIOR)

F201	A2	F207	B2	F216	B3	F225	A3	F232	B3	F240	B2	F248	B2	I205	B2	I212	A3	I218	B3	I224	A3	I230	B3	I236	B2	I243	A3	I257	B3	I267	B3	I277	A3	I290	A2	I298	B3
F202	A2	F208	B2	F218	A2	F226	A3	F233	B3	F241	B3	F250	B3	I206	B2	I213	A2	I219	B3	I225	A2	I231	B2	I237	B2	I244	B3	I258	B2	I268	B3	I278	A3	I291	A2		
F203	A2	F211	A2	F220	A3	F228	A3	F234	B3	F243	B2	I201	A2	I208	B2	I214	B2	I220	B3	I226	B2	I232	A2	I238	A2	I246	A3	I259	B3	I270	B3	I283	B3	I292	A2		
F204	B3	F212	A2	F221	A3	F229	B2	F235	B3	F244	B2	I202	A2	I209	B2	I215	A2	I221	A2	I227	B2	I233	B2	I239	A3	I247	A3	I264	A2	I271	A3	I284	B3	I293	A2		
F205	B2	F214	A2	F223	A2	F230	A3	F236	C3	F245	A2	I203	B2	I210	A3	I216	B2	I222	A2	I228	B3	I234	B2	I240	A3	I254	C3	I265	B3	I272	B3	I288	B3	I294	A2		
F206	B2	F215	A2	F224	A2	F231	A2	F238	B2	F246	B2	I204	B2	I211	A3	I217	B3	I223	A2	I229	B2	I235	B2	I242	A2	I256	B3	I266	B3	I273	C3	I289	A2	I297	A1		

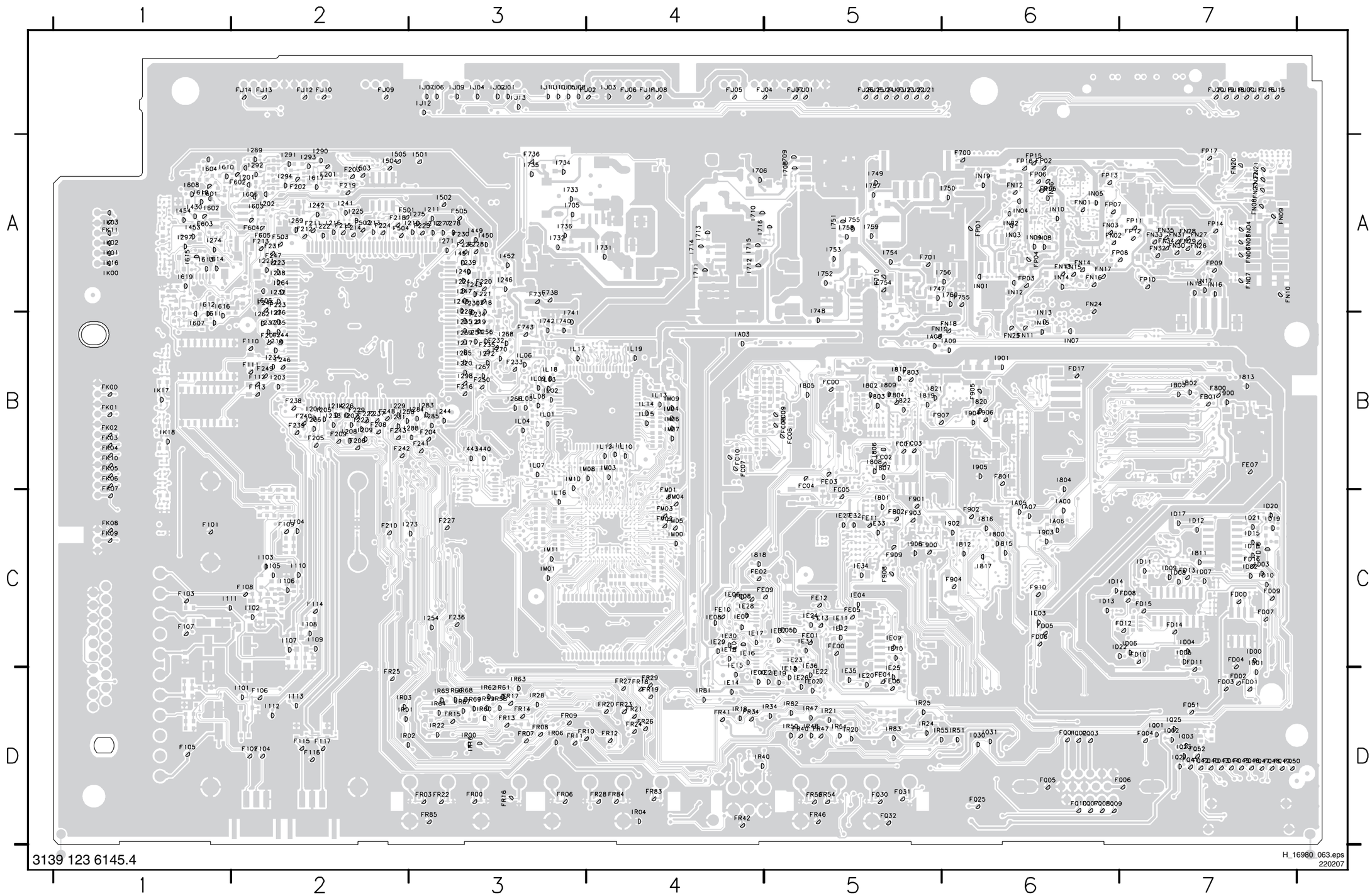
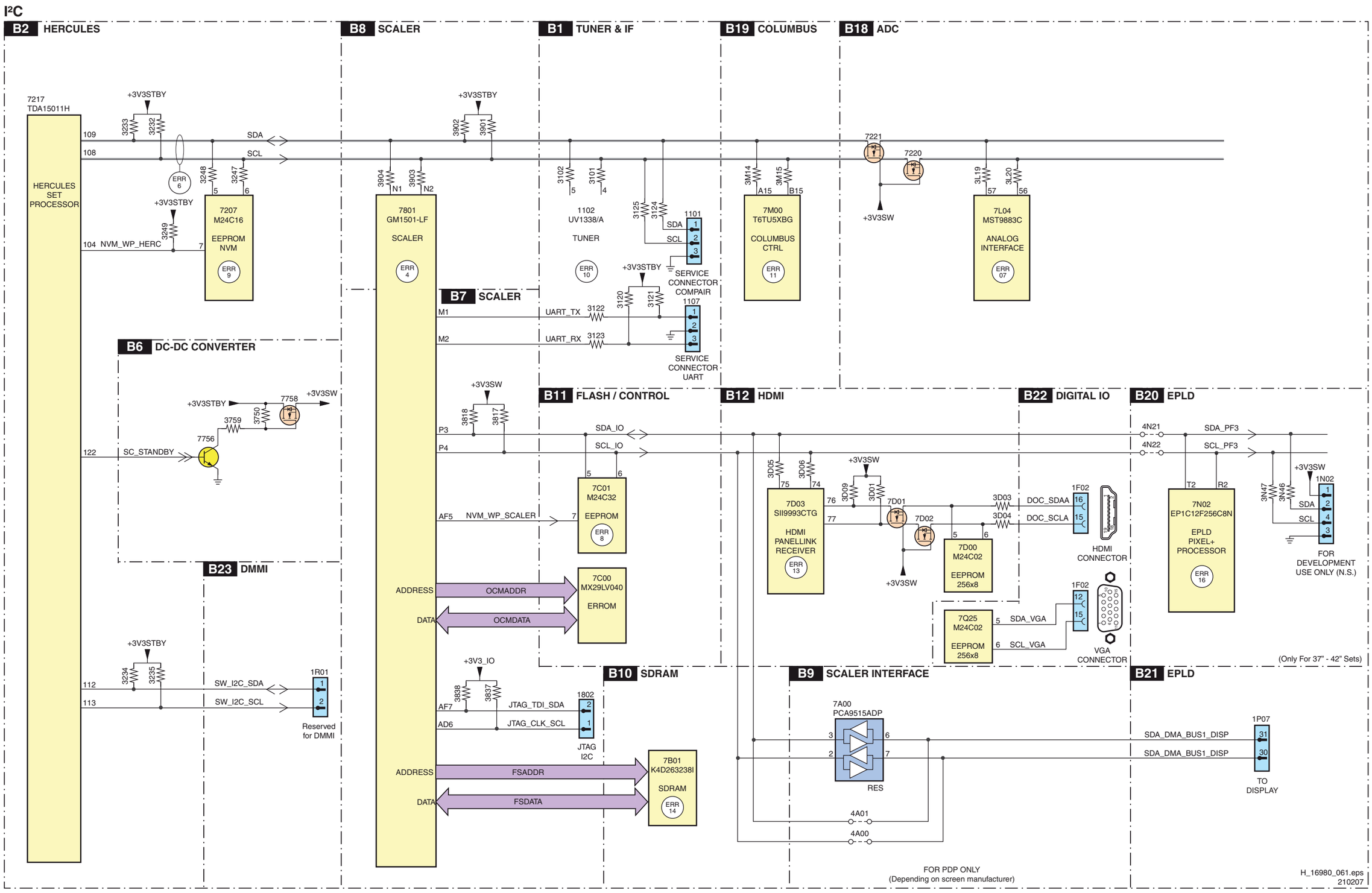
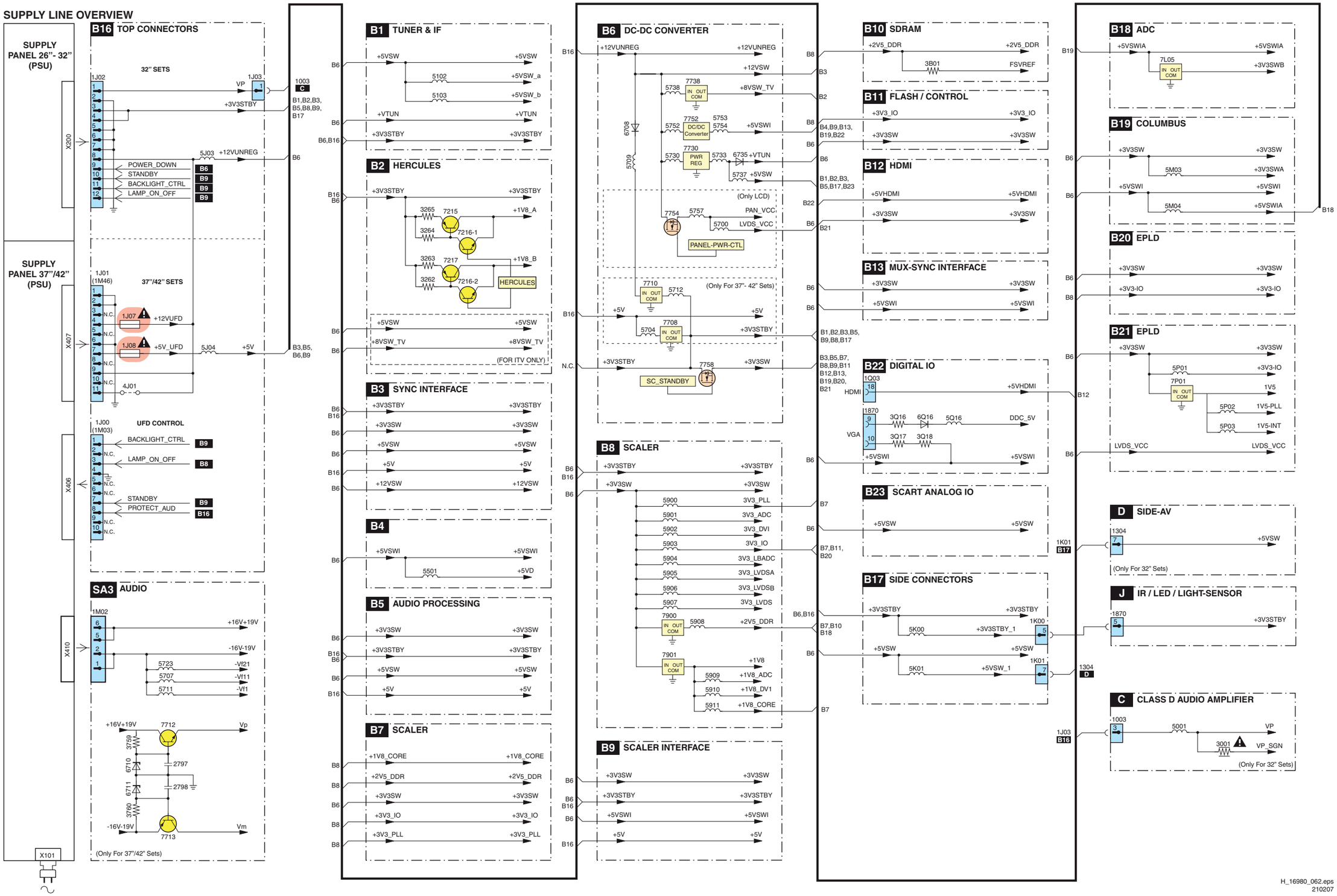


DIAGRAMA DO BARRAMENTO I2C



ESQUEMA ELÉTRICO FONTE DE ALIMENTAÇÃO



H_16980_062.eps
210207

SSB: TUNER & IF

B1 TUNER & IF

B1

B2

B6

B7

*	STANDARD SD2	IDTV SD2	FM RADIO SD2
EUROPE	UV1318S/AI H N3	UV1318SD/A CPHN 3	UR1316S/A I H3
CHINA	UV1318SI/AI C H3	-	UR1316S/A I H3
AP(PAL)	UV1316E/A I H4	-	UR1316S/A I H3
NA/LA/AP(NTSC)	UV1338/A F SH4	-	UR1336/A F I S H3

*	EU	AP	CHINA	NAFTA
4102	Y	Y	--	Y
4103	--	--	Y	--
4104	--	Y	--	--
4106	Y	--	Y	--
4110	Y	Y	Y	Y
4111	Y	--	--	--
4113	--	Y	Y	--
4107	--	--	Y	--
4108	--	--	Y	--

*	1104	1105	1106
EUROPE	OFWK3953L	--	OFWK9656L
AP	OFWK7265L	--	OFWK9361L
CHINA	OFWK3956L	OFWK9355L	OFWK9352L
NAFTA	OFWM1967L	--	--

* For LATAM see footnote

*	Non-EU	EU
3104	0R	10K
6103	-	Yes

SERVICE COMPAIR

TUNER

UV1318ST/AIH-MK3

SERVICE UART

FOR ITV Only

FOR I93 ONLY

FOR FM RADIO ONLY

EUROPE & AP PAL-MUTLI ONLY

FROM SCALER

OFWK3953L

OFWK3955L

OFWK9656L

38M9

38M

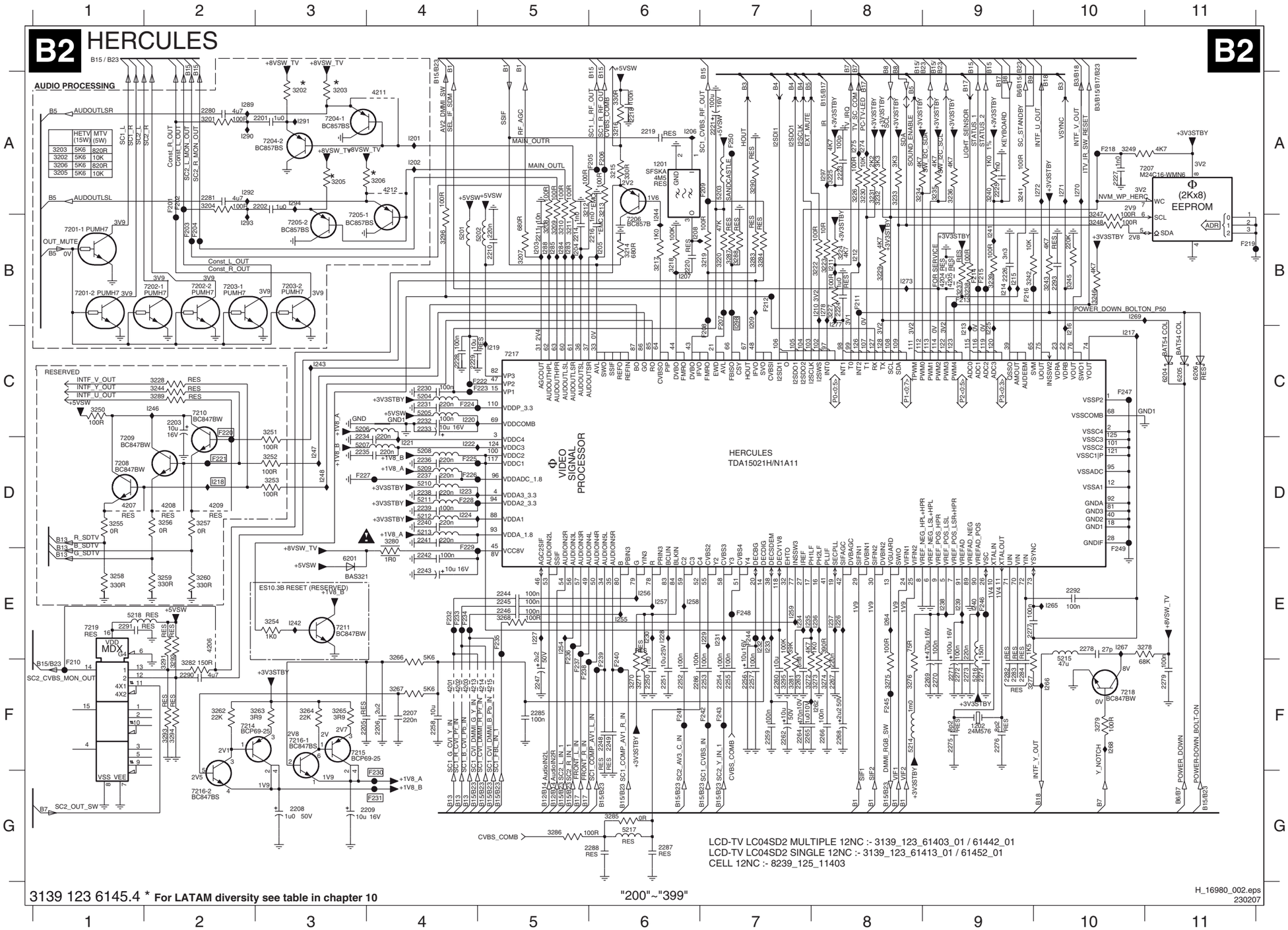
40M4

1101 C1	F103 C2
1102 A1	F104 C1
1103 D2	F105 C3
1104 B8	F106 D1
1105 D8	F107 D2
1106 E8	F108 B4
1107 F3	F109 D4
2101 A6	F110 B9
2102 A6	F111 C9
2103 B6	F112 E9
2104 C3	F113 E9
2105 C3	F114 F7
2106 C5	F115 F3
2107 D2	F116 F3
2108 D2	F117 F3
2109 D4	I101 C2
2110 F5	I102 B6
2111 F6	I103 C5
2112 F6	I104 D5
2113 B6	I105 D5
2114 D6	I106 D6
3101 C1	I107 F5
3102 C1	I108 F6
3103 D2	I109 F6
3104 D3	I110 D7
3105 D1	I111 F5
3106 D2	I112 C1
3107 C5	I113 C1
3108 C6	
3109 D5	
3110 C7	
3111 D4	
3112 E5	
3113 D6	
3114 D6	
3115 F5	
3116 E6	
3117 E6	
3118 F6	
3119 F6	
3120 F2	
3121 F2	
3122 F1	
3123 F1	
3124 C1	
3125 C1	
3126 E1	
3127 E1	
4102 B7	
4103 B7	
4104 C7	
4105 C7	
4106 C7	
4107 C9	
4108 C9	
4109 E7	
4110 E7	
4111 E7	
4112 E7	
4113 F8	
4114 F7	
4115 A3	
4116 B3	
5101 B4	
5102 A5	
5103 B5	
5105 C9	
5106 E9	
5107 C1	
5108 C1	
6101 C1	
6102 C1	
6103 D3	
6104 C6	
6105 C7	
6106 F2	
6107 F2	
7101 D5	
7102 D7	
7103 F6	
F101 A1	
F102 C1	

3139 123 6145.4 * For LATAM diversity see table in chapter 10

H_16980_001.eps
230207

SSB: HERCULES



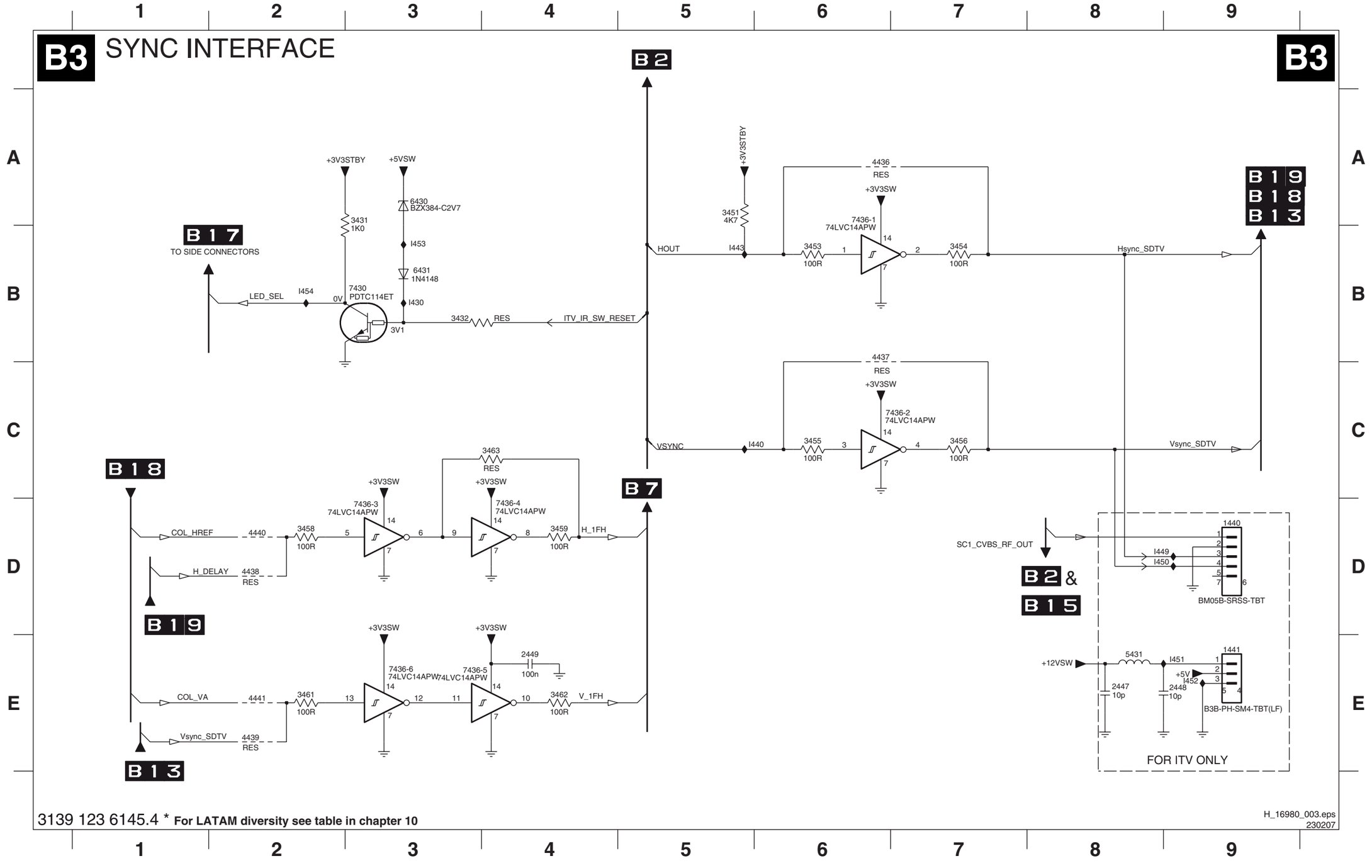
1201 A6 1202 F9 2201 A3 2202 A3 2203 C2 2205 F3 2206 F4 2207 F4 2208 G3 2209 G4 2210 B5 2211 B5 2212 B6 2214 B5 2216 B6 2218 A6 2219 A6 2220 B6 2221 A7 2223 A8 2224 B8 2225 A9 2226 B9 2227 A10 2228 C4 2229 C4 2230 C4 2231 C4 2232 C4 2233 C4 2234 D3 2235 D3 2236 D4 2237 D4 2238 D4 2239 D4 2240 D4 2241 D4 2242 E4 2243 E4 2244 E5 2245 E5 2246 E5 2247 F5 2248 F6 2249 F6 2250 F6 2251 F6 2252 F6 2253 F7 2254 F7 2255 F7 2256 F7 2257 F7 2259 F7 2260 F7 2262 F7 2263 F7 2264 F7 2265 F7 2266 F8 2267 F8 2268 F8 2269 F9 2270 F9 2271 F9 2272 F9 2273 F9 2274 F9 2275 F9 2276 F9 2277 E9 2278 E10 2279 F11 2280 A2 2281 A2 2282 F9 2283 F9 2284 F9 2285 F5 2286 F6 2287 G6 2288 G6 2290 F2 2291 E1 2292 E10 2293 B10 3201 A2 3202 A3 3203 A3 3204 A2 3205 A3 3206 A4 3207 B5

3208 B5 3209 B5 3210 B5 3211 B5 3212 A5 3213 A6 3214 B6 3215 A6 3216 A6 3217 B6 3218 B6 3219 B7 3220 B7 3222 B8 3223 B8 3224 B8 3225 A8 3226 A8 3227 B8 3228 C2 3229 B8 3230 A8 3231 A8 3233 A8 3234 A8 3235 A9 3236 A9 3237 B9 3238 B9 3239 B9 3240 A9 3241 A9 3242 B9 3243 B10 3244 C2 3245 B10 3246 B10 3247 B10 3248 B10 3249 A10 3250 C1 3251 C3 3252 D3 3253 D3 3254 E3 3255 D1 3256 D2 3257 D2 3258 E1 3259 E2 3260 E2 3262 F2 3263 F3 3264 F3 3265 F3 3266 E4 3267 F4 3268 E5 3270 F6 3271 F6 3272 F7 3273 F8 3274 F8 3275 F8 3276 F8 3277 F9 3278 E10 3279 F10 3280 D4 3281 F7 3282 F2 3283 B7 3284 B7 3285 G6 3286 G5 3287 B7 3288 B7 3289 C2 3290 A7 3291 F2 3292 F2 3293 F2 3294 F2 3295 F7 3296 B4 4201 F4 4202 F4 4203 F4 4204 B9 4205 B9 4206 E2 4207 D1 4208 D2

4209 D2 4211 A4 4212 A4 4213 F4 4214 F5 4215 F5 5201 B4 5202 B5 5203 A7 5204 C4 5205 C4 5206 C3 5207 D3 5208 D4 5209 D4 5210 D4 5211 D4 5212 D4 5213 D4 5214 F8 5215 E10 5216 F9 5217 G6 6201 E3 6204 C11 6205 C11 6206 C11 7201-1 B1 7201-2 B1 7202-1 B2 7202-2 B2 7203-1 B2 7203-2 B3 7204-1 A3 7204-2 A3 7205-1 A4 7205-2 B3 7206 B6 7207 A10 7208 D1 7209 D1 7210 C2 7211 E3 7214 F2 7215 F3 7216-1 F3 7216-2 G2 7217 C5 7218 F10 7219 E1 F201 F2 F202 A2 F203 B2 F204 B2 F205 A6 F206 A6 F207 B7 F208 C7 F209 A7 F210 F1 F211 B8 F212 B7 F213 B9 F214 B9 F215 B9 F216 B9 F218 A10 F219 B11 F220 C2 F221 D2 F222 C5 F223 C5 F224 C4 F225 D4 F226 D4 F227 D3 F228 D4 F229 E4 F230 G4 F231 G4 F232 E4 F233 E4 F234 E4 F235 E5 F236 E5 F238 F5 F239 F6 F240 F6 F241 F6 F242 F7 F243 F7 F244 E7

F245 F8 F246 E9 F247 C10 F248 E7 F249 E10 F250 A7 I201 A4 I202 A4 I203 B5 I204 B5 I205 B6 I206 A6 I207 B6 I208 B6 I209 B7 I211 B8 I212 B8 I213 C9 I214 B9 I215 B9 I216 C10 I217 C10 I218 D2 I219 C5 I220 C4 I221 D4 I222 D4 I223 D4 I224 D4 I225 C9 I226 E8 I227 E5 I228 E6 I229 E7 I230 E6 I231 E7 I232 E7 I233 E7 I234 E7 I235 E7 I236 E8 I237 E8 I238 E9 I239 E9 I240 E9 I241 B9 I242 E3 I243 C3 I244 B6 I246 C2 I247 D3 I248 D3 I255 E6 I256 E6 I257 E6 I258 E6 I259 E7 I264 E8 I265 E10 I266 F10 I267 E10 I268 F10 I269 B10 I270 A10 I271 A10 I272 A10 I273 B8 I274 A8 I275 A8 I277 B8 I278 B8 I283 B5 I284 B5 I285 B5 I288 B5 I289 A2 I290 A2 I291 A3 I292 A2 I293 B2 I294 A3 I298 B7

SSB: INTERFACE DE SINCRONISMO



3139 123 6145.4 * **For LATAM diversity see table in chapter 10**

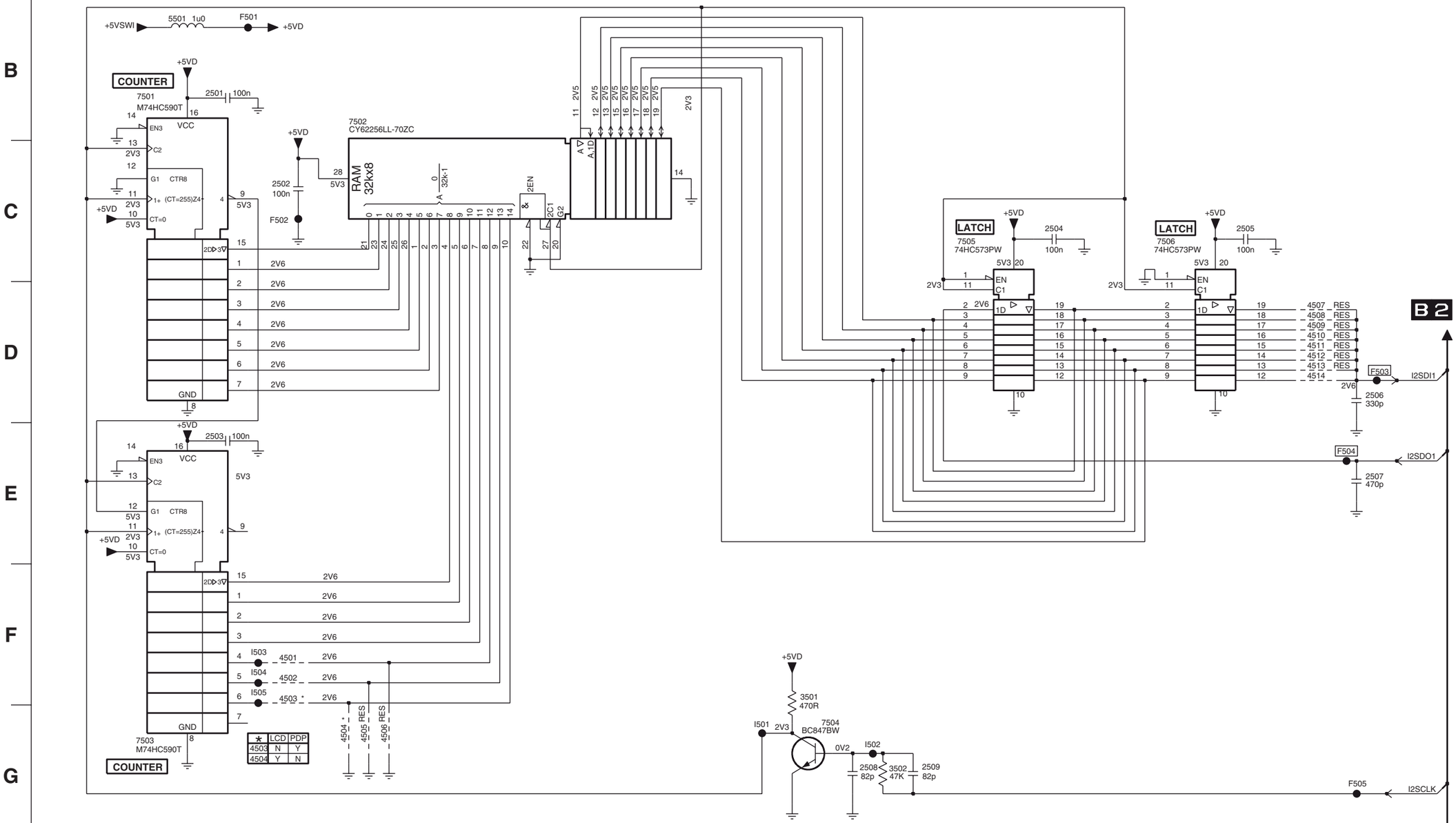
H_16980_003.eps
230207

SSB: LINHA DE ATRASO DE ÁUDIO (RESERVADO)

B4 AUDIO DELAY LINE (LIPSYNC)

B4

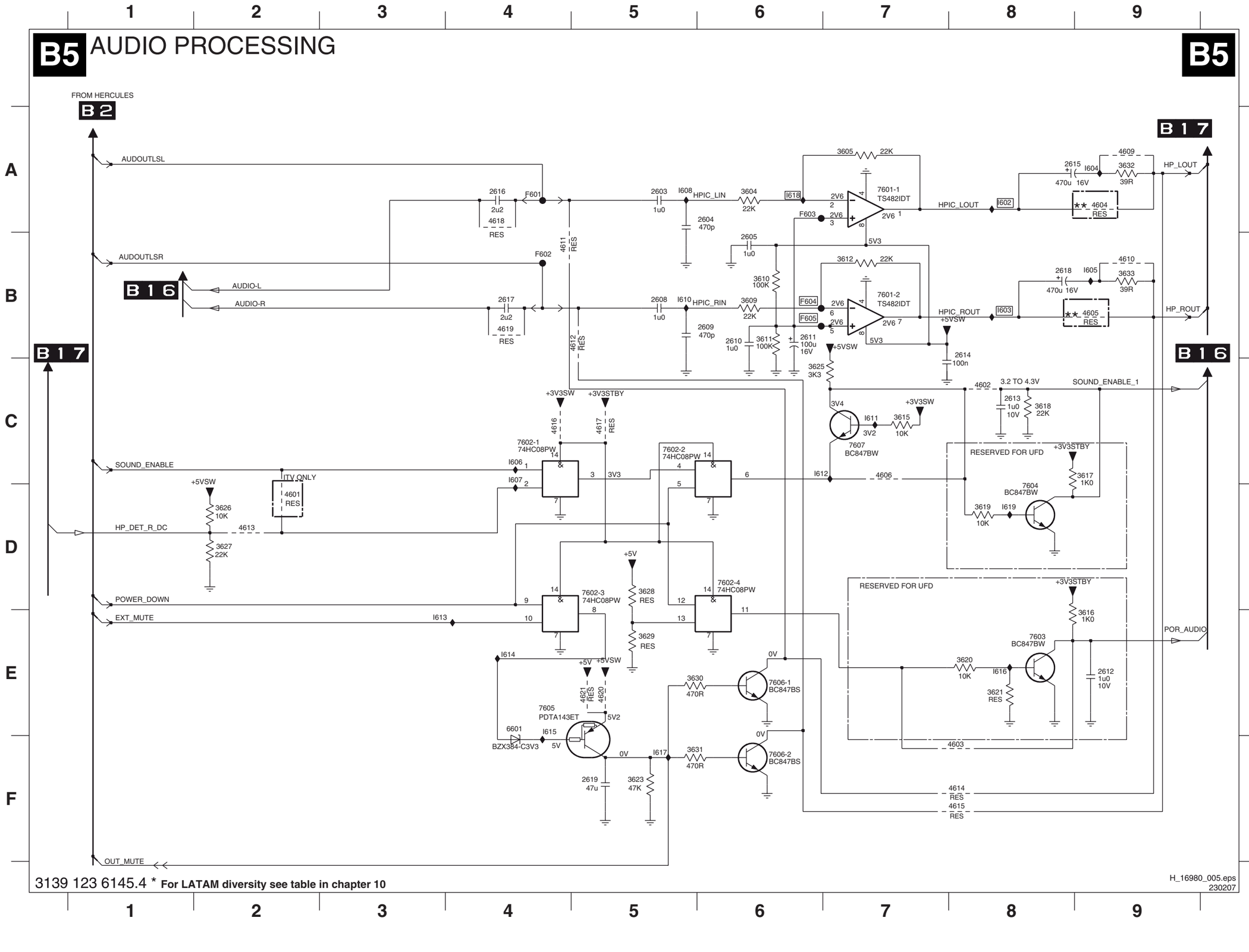
2501 B2
2502 C2
2503 E2
2504 C8
2505 C9
2506 D10
2507 E10
2508 G6
2509 G7
3501 F6
3502 G7
4501 F2
4502 F2
4503 F2
4504 G3
4505 G3
4506 G3
4507 D9
4508 D9
4509 D9
4510 D9
4511 D9
4512 D9
4513 D9
4514 D9
5501 B1
7501 B1
7502 B3
7503 G1
7504 G6
7505 C7
7506 C8
F501 B2
F502 C2
F503 D10
F504 E10
F505 G10
I501 G6
I502 G6
I503 F2
I504 F2
I505 F2



3139 123 6145.4 * **For LATAM diversity see table in chapter 10**

H_16980_004.eps
230207

SSB: PROCESSAMENTO DE ÁUDIO

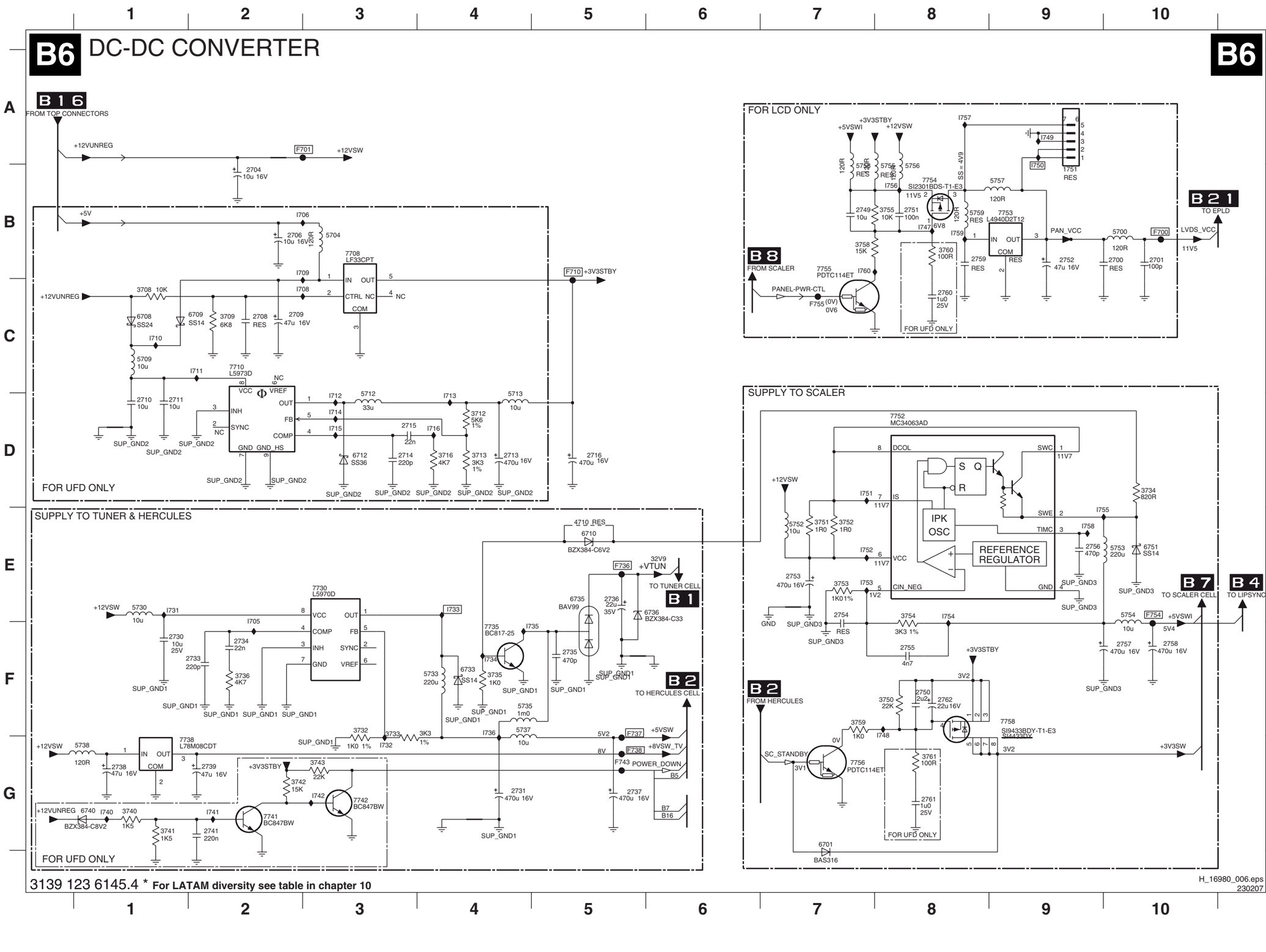


3139 123 6145.4 * **For LATAM diversity see table in chapter 10**

H_16980_005.eps
230207

2603 A5 I602 A8
2604 A6 I603 B8
2605 B6 I604 A9
2608 B5 I605 B9
2609 B6 I606 C4
2610 B6 I607 C4
2611 B6 I608 A5
2612 E9 I610 B5
2613 C8 I611 C7
2614 B8 I612 C6
2615 A8 I613 E3
2616 A4 I614 E4
2617 B4 I615 E4
2618 B8 I616 E8
2619 F5 I617 F5
3604 A6 I618 A6
3605 A7 I619 D8
3609 B6
3610 B6
3611 B6
3612 B7
3615 C7
3616 E9
3617 C9
3618 C8
3619 D8
3620 E8
3621 E8
3623 F5
3625 C6
3626 D2
3627 D2
3628 D5
3629 E5
3630 E5
3631 F5
3632 A9
3633 B9
4601 D2
4602 C8
4603 F8
4604 A9
4605 B9
4606 C7
4609 A9
4610 B9
4611 B4
4612 B4
4613 D2
4614 F8
4615 F8
4616 C4
4617 C5
4618 A4
4619 B4
4620 E5
4621 E5
6601 E4
7601-1 A7
7601-2 B7
7602-1 C4
7602-2 C5
7602-3 D5
7602-4 D6
7603 E8
7604 D8
7605 E4
7606-1 E6
7606-2 F6
7607 C7
F601 A4
F602 B4
F603 A6
F604 B6
F605 B6

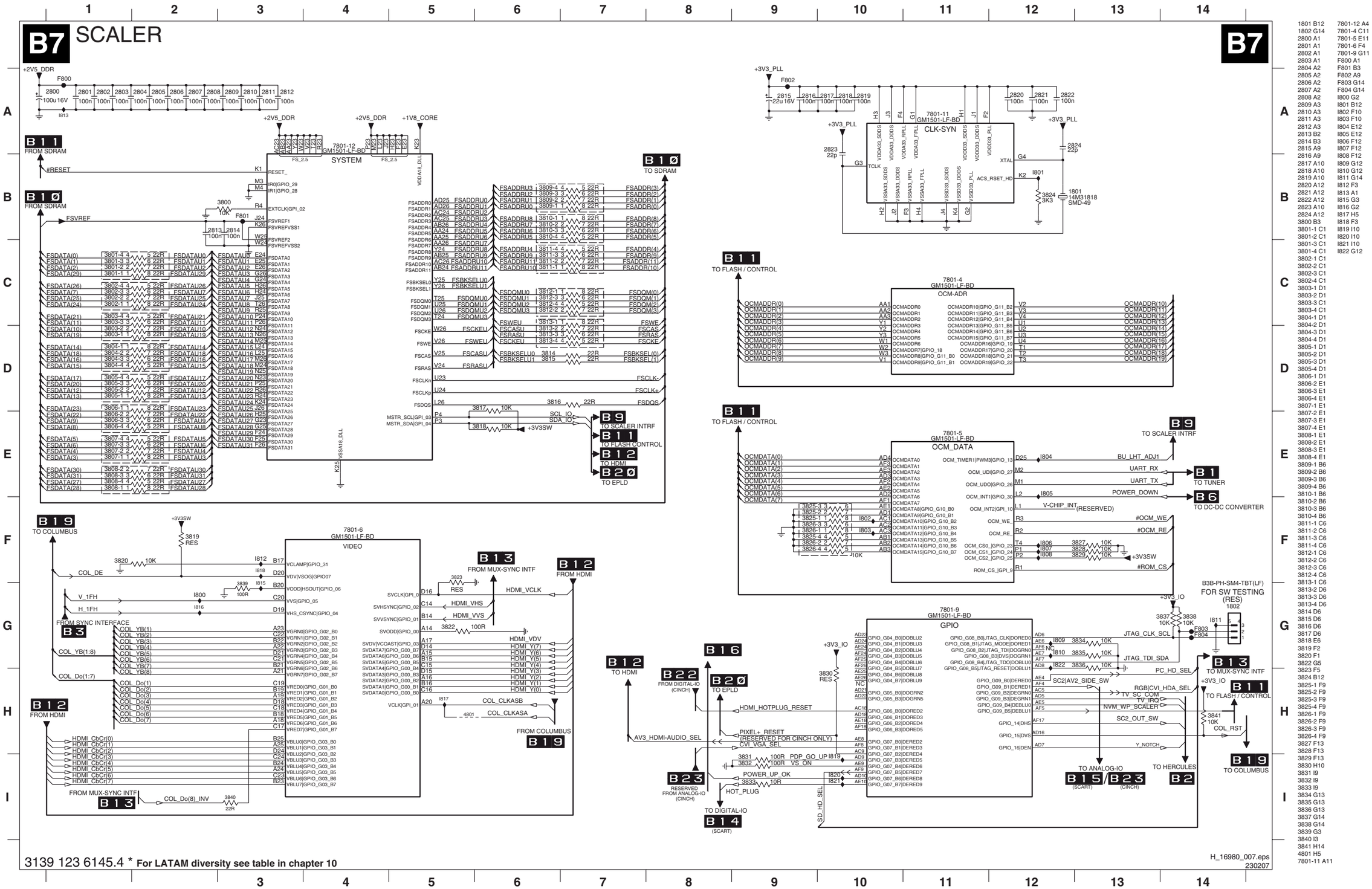
SSB: CONVERSOR DC-DC



3139 123 6145.4 * **For LATAM diversity see table in chapter 10**

1751	B9	6740	G1
2700	B10	6751	E10
2701	B10	7708	B3
2704	B2	7710	C2
2706	B2	7730	E3
2708	C2	7735	F4
2709	C2	7738	G1
2710	D1	7741	G2
2711	D1	7742	G3
2713	D4	7752	D8
2714	D3	7753	B9
2715	D3	7754	B8
2716	D5	7755	B7
2730	F1	7756	G7
2731	G4	7758	F9
2733	F2	F700	B10
2734	F2	F701	A3
2735	F5	F710	B5
2736	E5	F736	E5
2737	G5	F737	G5
2738	G1	F738	G5
2739	G2	F743	G5
2741	G2	F754	E10
2749	B7	F755	C7
2750	F8	I705	E2
2751	B8	I706	B3
2752	B9	I708	C3
2753	E7	I709	B3
2754	E7	I710	C1
2755	F8	I711	C2
2756	E9	I712	D3
2757	F10	I713	D4
2758	F10	I714	D3
2759	B8	I715	D3
2760	C8	I716	D4
2761	G8	I731	E1
2762	F8	I732	G3
3708	C1	I733	E4
3709	C2	I734	F4
3712	D4	I735	F5
3713	D4	I736	F4
3716	D4	I740	G1
3732	F3	I741	G2
3733	G3	I742	G3
3734	D10	I747	B8
3735	F4	I748	F8
3736	F2	I749	A9
3740	G1	I750	B9
3741	G1	I751	D7
3742	G2	I752	E7
3743	G3	I753	E7
3750	F8	I754	E8
3751	E7	I755	E9
3752	E7	I756	B8
3753	E7	I757	A8
3754	E8	I758	E9
3755	B8	I759	B8
3758	B7	I760	B7
3759	F7		
3760	B8		
3761	G8		
4710	E5		
5700	B10		
5704	B3		
5709	C1		
5712	D3		
5713	D4		
5730	E1		
5733	F4		
5735	F4		
5737	F4		
5738	G1		
5752	E7		
5753	E10		
5754	E10		
5755	A8		
5756	A8		
5757	B9		
5758	A7		
5759	B8		
6701	G7		
6708	C1		
6709	C2		
6710	E5		
6712	D3		
6733	F4		
6735	E5		
6736	E6		

SSB: SCALER



3139 123 6145.4 * **For LATAM diversity see table in chapter 10**

1801 B12 7801-12 A4
1802 G14 7801-4 C11
2800 A1 7801-5 E11
2801 A1 7801-6 F4
2802 A1 7801-9 G11
2803 A1 F800 A1
2804 A2 F801 B3
2805 A2 F802 A9
2806 A2 F803 G14
2807 A2 F804 G14
2808 A2 I800 G2
2809 A3 I801 B12
2810 A3 I802 F10
2811 A3 I803 F10
2812 A3 I804 E12
2813 B2 I805 E12
2814 B3 I806 F12
2815 A9 I807 F12
2816 A9 I808 F12
2817 A10 I809 G12
2818 A10 I810 G12
2819 A10 I811 G14
2820 A12 I812 F3
2821 A12 I813 A1
2822 A12 I815 G3
2823 A10 I816 G2
2824 A12 I817 H5
3800 B3 I818 F3
3801-1 C1 I819 I10
3801-2 C1 I820 I10
3801-3 C1 I821 I10
3801-4 C1 I822 G12
3802-1 C1
3802-2 C1
3802-3 C1
3802-4 C1
3803-1 D1
3803-2 D1
3803-3 D1
3803-4 C1
3804-1 D1
3804-2 D1
3804-3 D1
3804-4 C1
3805-1 D1
3805-2 D1
3805-3 D1
3805-4 D1
3806-1 D1
3806-2 E1
3806-3 E1
3806-4 E1
3807-1 E1
3807-2 E1
3807-3 E1
3807-4 E1
3808-1 E1
3808-2 E1
3808-3 E1
3808-4 E1
3809-1 B6
3809-2 B6
3809-3 B6
3809-4 B6
3810-1 B6
3810-2 B6
3810-3 B6
3810-4 B6
3811-1 C6
3811-2 C6
3811-3 C6
3811-4 C6
3812-1 C6
3812-2 C6
3812-3 C6
3812-4 C6
3813-1 C6
3813-2 D6
3813-3 D6
3813-4 D6
3814 D6
3815 D6
3816 D6
3817 D6
3818 E6
3819 F2
3820 F1
3822 G5
3823 F5
3824 B12
3825-1 F9
3825-2 F9
3825-3 F9
3825-4 F9
3826-1 F9
3826-2 F9
3826-3 F9
3826-4 F9
3827 F13
3828 F13
3829 F13
3830 H10
3831 I9
3832 I9
3833 I9
3834 G13
3835 G13
3836 G13
3837 G14
3838 G14
3839 G3
3840 I3
3841 H14
4801 H5
7801-11 A11

SSB: SCALER

B8 SCALER

B8

SUPPLY FOR SCALER

+3V3SW
5900 +3V3_PLL
5901 +3V3_ADC
5902 +3V3_DVI
5903 +3V3_IO
5904 F900 +3V3_LBADC
5905 +3V3_LVDSA
5906 +3V3_LVDSB
5907 +3V3_LVDS

+3V3SW 7900 LF25CDT IN OUT COM 3 I900 5908 +2V5_DDR
2900 100n 2901 1n0 2902 +470u 16V

+3V3SW 7901 LD1086D2T18 I901 IN OUT COM 2 I902 +1V8
2903 100n 2904 47u 16V
5909 +1V8_ADC
5910 +1V8_DVI
5911 +1V8_CORE

+3V3_IO F901 2905 100u 16V 2906 2907 2908 2909 2910 2911 2912 2913 2914 2915 2916 100n
+1V8_CORE F902 2917 100u 16V 2918 2919 2920 2921 2922 2923 2924 2925 2926 2927 2928 2929 100n

7801-13 GM1501-LF-BD SUPPLY
+3V3_IO AC10 AC8 AC6 AC4 AB4 AA4 W4 D23 D22 D17 IO_3.3
+1V8_CORE U17 U16 U11 T17 T16 T11 L16 L11 K17 K16 K11 K10 CORE_1.8
D_GND A13 B13 K12 K13 K14 K15 L10 L12 L13 L14 L17 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 N10 N11 N12 N13 N14 N15 N16 N17 P10 P11 P12 P13 P14 P15 P16 P17 R10 R11 R12 R13 R14 R15 R16 R17 T10 T12 T13 T14 T15 U12 U13 U14 U15 AD15
I905

7801-14 GM1501-LF-BD NC
NC A1 NC C5 NC D5 NC NC AC17 NC K3 NC F1 NC

+3V3_LBADC
2940 47u 16V 2941 100n
7801-3 GM1501-LF-BD ADC LBADC_33 C13
KEYBOARD 4900 RES 2942 100n
C12 LBADC_IN1
(RES) B12 LBADC_IN2
(RES) A12 LBADC_IN3
D12 LBADC_RETURN
LBADC_GND D13

F903 2930 100n 2931 100n 2932 100n 2933 100n +1V8_DVI
+3V3_DVI F904 2934 47u 16V 2935 100n 2936 100n 2937 100n 2938 100n 2939 100n
7801-2 GM1501-LF-BD DVI
D6 D8 D9 D10 DVI_1.8
C11 C10 C9 C8 C6 DVI_3.3

B14 TO DIGITAL-IO (SCART ONLY)
SCL_DVI N4 DVI_SCL|GPI_07
SDA_DVI N3 DVI_SDA|GPI_08
RXC+IN A6 RXCp
RXC-IN B6 RXCn
RX0+IN A8 RX0p
RX0-IN B8 RX0n
RX1+IN A9 RX1p
RX1-IN B9 RX1n
RX2+IN A10 RX2p
RX2-IN B10 RX2n
B11 REXT
DVI_GND A7 A11 B5 B7 C7 D7 D11
I906

7801-10 GM1501-LF-BD DISPLAY PWR
AD15 LVDSA_GND_1 VDDD33_LVDS AE17
AC15 LVDSA_GND_2 LVDSA_3.3_3 AC22
AC20 LVDSA_GND_3 LVDSA_3.3_2 AC21
AC13 LVDSB_GND_1 LVDSA_3.3_1 AD20
AC14 LVDSB_GND_2 LVDSB_3.3_3 AC12
AC15 LVDSB_GND_3 LVDSB_3.3_2 AD13
AD17 VSSD33_LVDS LVDSB_3.3_1 AD12
+3V3_LVDS F905
+3V3_LVDSA F906 2945 22u 16V 2946 2947 2948 100n 2949 100n
+3V3_LVDSB F907 2950 22u 16V 2951 2952 100n

B13 TO MUX-SYNC INTERFACE
B18 ADC
B19 TO COLUMBUS & B2 HERCULES
+3V3STBY 3901 RES 3902 RES 2953 2954 100n F908 +1V8_ADC
+3V3_ADC F909 2955 22u 16V 2956 2957 2958 2959 100n
7801-1 GM1501-LF-BD ANA-IN
ADC_1.8 ADC_3.3
A4 A3 B3 E3 D3 A2
AVSYNC L3
AHSYNC L4
SCL 3903 100R N2 VGA_SCL|GPI_05
SDA 3904 100R N1 VGA_SDA|GPI_06
SOG C3
R_PR+ D2 REDp
R_PR- D1 REDn
G_Y+ C2 GREENp
G_Y- C1 GREENn
B_PB+ B2 BLUEp
B_PB- B1 BLUEn
ADC_AGND ADC_DGND
C4 D4 E1 E2 E4 A5 B4 F910

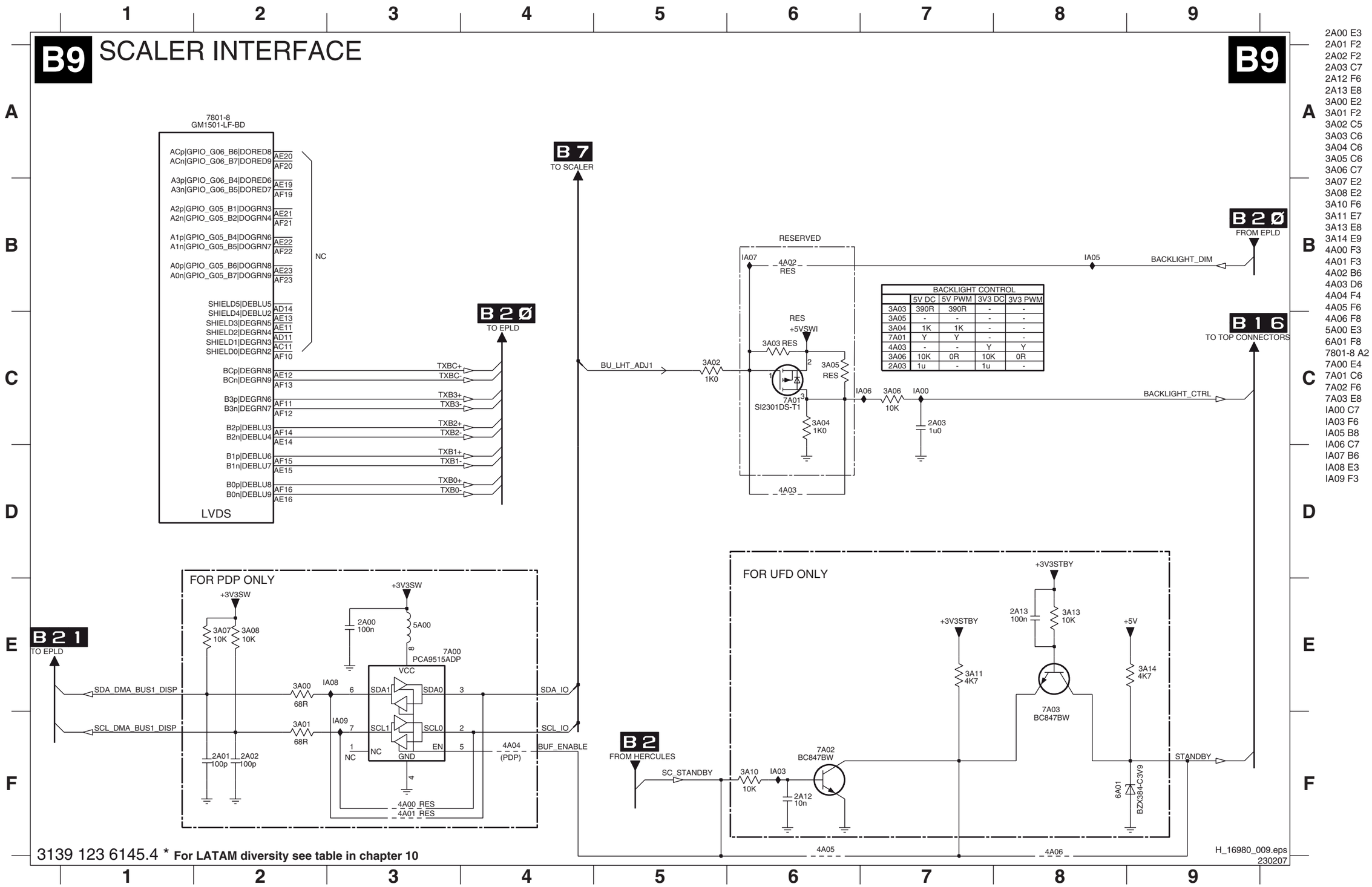
B16 TO TOP CONN.
7801-7 GM1501-LF-BD CTRL
FROM DC-DC CONVERTER B6
3900 3K3 I904 AC16 OEXTR
FAN_SPEED C26 PWM0|GPIO_10
HD_FILTER C25 PWM1|GPIO_11
A26 PPWR|GPIO_08 PANEL-PWR-CTL
B26 PBIAS|GPIO_09 LAMP_ON_OFF
AC7 DCLK|GPIO_17 NC
D26 PWM2|GPIO_12 I903 BU_LHT_ADJ2 (RES)

H_16980_008.eps 230207

3139 123 6145.4 * For LATAM diversity see table in chapter 10

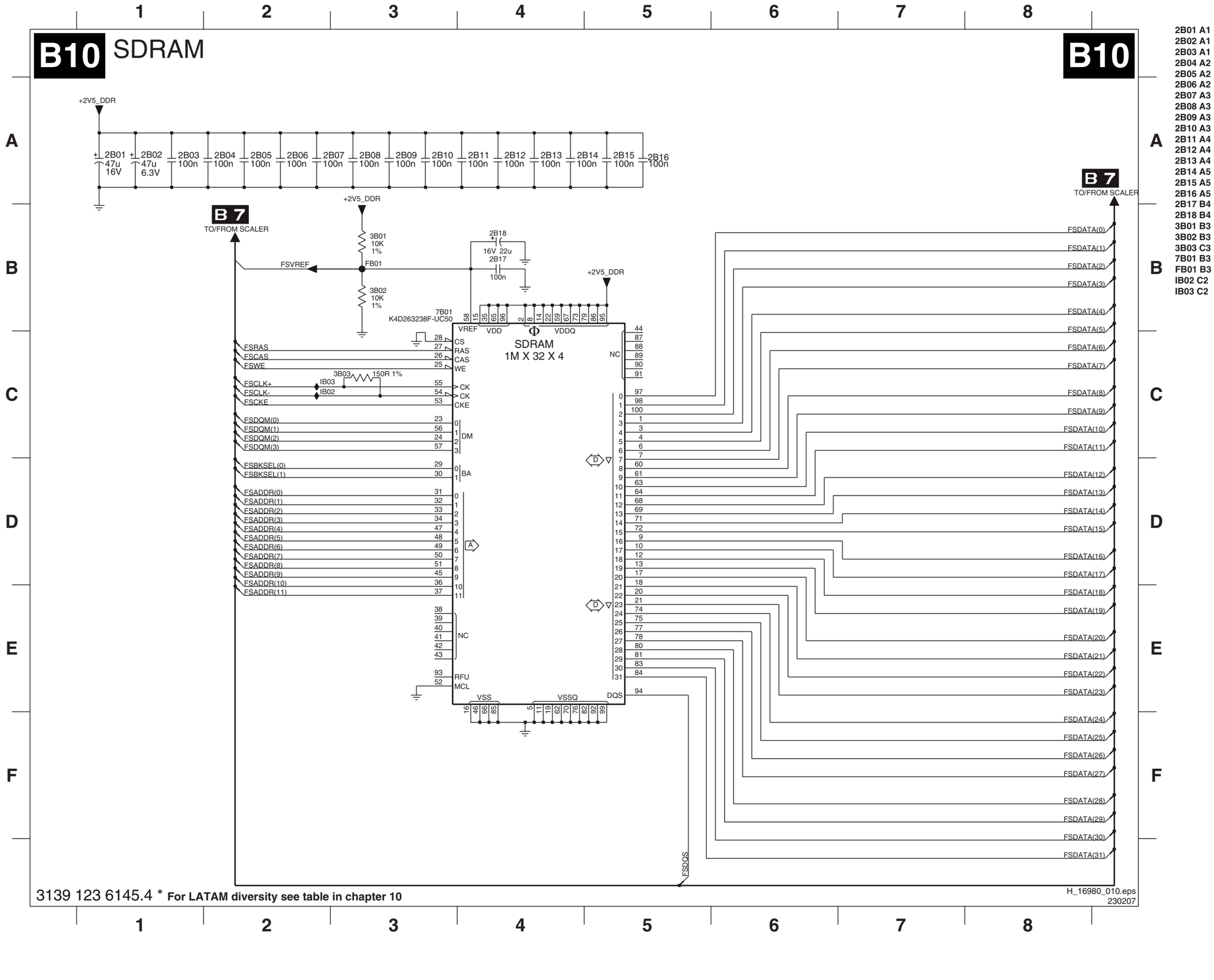
2900 D1 F900 B1
2901 D1 F901 A3
2902 D2 F902 A6
2903 E1 F903 C4
2904 E1 F904 C6
2905 A3 F905 D9
2906 A3 F906 D9
2907 A4 F907 D9
2908 A4 F908 E8
2909 A4 F909 E9
2910 A4 F910 G9
2911 A4 I900 C1
2912 A5 I901 E1
2913 A5 I902 E1
2914 A5 I903 G5
2915 A5 I904 F4
2916 A5 I905 C3
2917 A6 I906 E5
2918 A6
2919 A7
2920 A7
2921 A7
2922 A7
2923 A7
2924 A8
2925 A8
2926 A8
2927 A8
2928 A8
2929 A9
2930 C4
2931 C4
2932 C5
2933 C5
2934 C6
2935 C7
2936 C7
2937 C7
2938 C7
2939 C7
2940 B9
2941 B9
2942 C9
2945 D10
2946 D10
2947 D10
2948 D10
2949 D10
2950 E10
2951 E10
2952 E10
2953 F8
2954 F8
2955 F9
2956 F10
2957 F10
2958 F10
2959 F10
3900 F4
3901 F7
3902 F7
3903 F7
3904 F7
4900 B8
5900 B1
5901 B1
5902 B1
5903 B1
5904 B1
5905 C1
5906 C1
5907 C1
5908 C2
5909 E2
5910 E2
5911 E2
7801-1 F9
7801-10 D9
7801-13 B5
7801-14 A10
7801-2 C5
7801-3 B10
7801-7 F5
7900 C1
7901 E1

SSB: SCALER INTERFACE



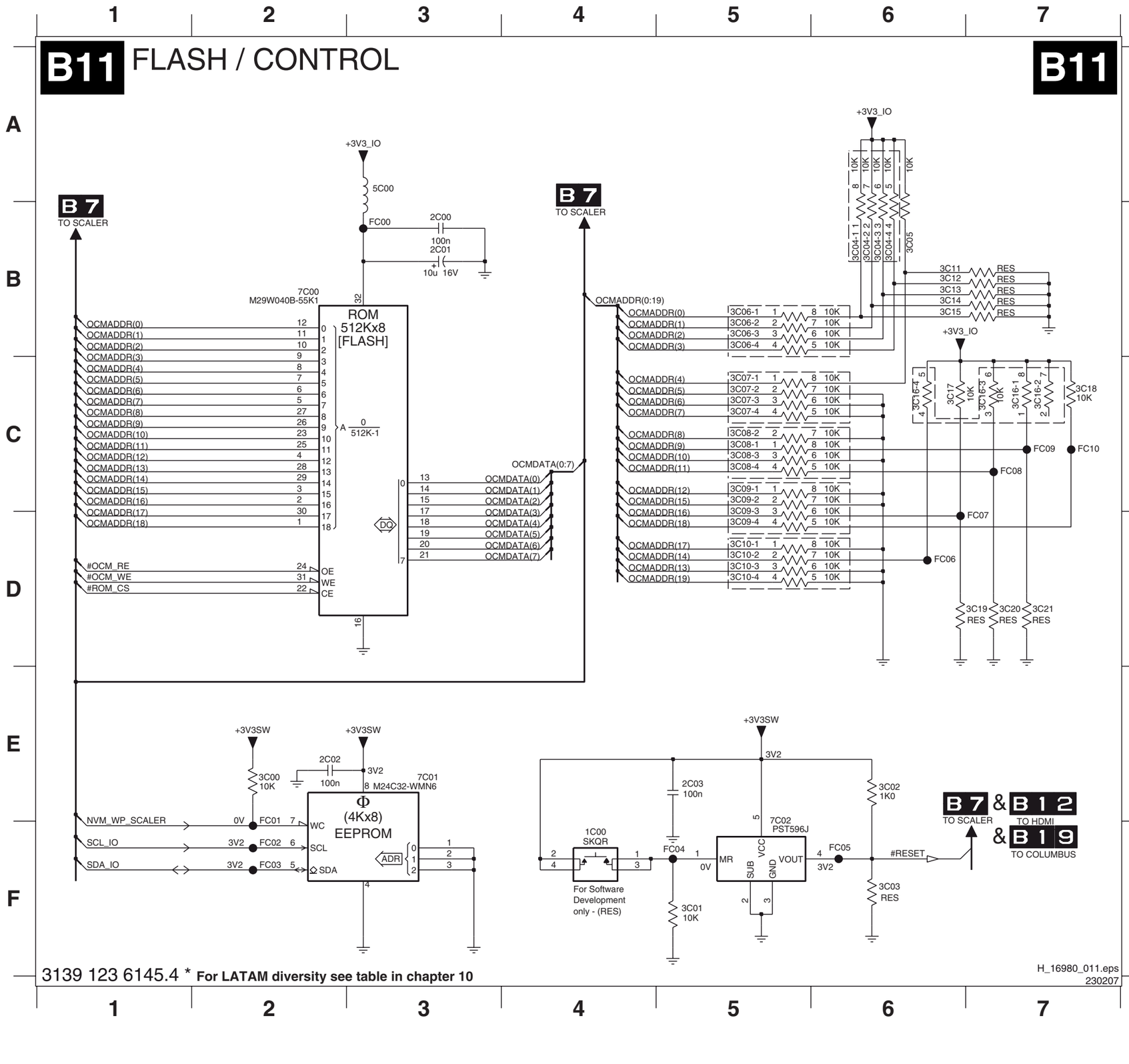
3139 123 6145.4 * **For LATAM diversity see table in chapter 10**

SSB: SDRAM



3139 123 6145.4 * **For LATAM diversity see table in chapter 10**

SSB: FLASH/CONTROLE



1C00 F4
2C00 B3
2C01 B3
2C02 E2
2C03 E5
3C00 E2
3C01 F5
3C02 E6
3C03 F6
3C04-1 B6
3C04-2 B6
3C04-3 B6
3C04-4 B6
3C05 B6
3C06-1 B5
3C06-2 B5
3C06-3 B5
3C06-4 B5
3C07-1 C5
3C07-2 C5
3C07-3 C5
3C07-4 C5
3C08-1 C5
3C08-2 C5
3C08-3 C5
3C08-4 C5
3C09-1 C5
3C09-2 C5
3C09-3 D5
3C09-4 D5
3C10-1 D5
3C10-2 D5
3C10-3 D5
3C10-4 D5
3C11 B6
3C12 B6
3C13 B6
3C14 B6
3C15 B6
3C16-1 C7
3C16-2 C7
3C16-3 C7
3C16-4 C6
3C17 C6
3C18 C7
3C19 D7
3C20 D7
3C21 D7
5C00 A3
7C00 B2
7C01 E3
7C02 F5
FC00 B3
FC01 F2
FC02 F2
FC03 F2
FC04 F5
FC05 F6
FC06 D6
FC07 D7
FC08 C7
FC09 C7
FC10 C7

SSB: HDMI

2D00 B3 2D01 D2 2D02 D3 2D03 G4 2D04 G4 2D05 G4
2D06 G4 2D07 B5 2D08 B5 2D09 B5 2D10 C5 2D11 C5
2D12 B5 2D13 B5 2D14 B5 2D15 C5 2D16 C5 2D17 B6
2D18 B6 2D19 B6 2D20 B6 2D21 B6 2D22 B6 2D23 B7
2D24 B7 2D25 B7 2D26 C7 2D27 B8 2D28 B8 2D29 C8
2D30 C8 2D31 C8 2D32 F11 2D33 F11 2D34 F12 2D35 F12
2D36 H11 2D37 I11 2D38 H12 2D39 H12 2D40 H12 2D41 H13
2D44 G14 2D45 H14 3D00 B2 3D01 B2 3D02 B3 3D03 D2
3D04 D2 3D05 D3 3D06 D4 3D07 D4 3D08 D4 3D09 D5
3D10 C5 3D11 G4 3D12 G4 3D15-1 C11 3D15-2 C11 3D15-3 C11
3D15-4 C11 3D16-1 D11 3D16-2 D11 3D16-3 D11 3D16-4 D11 3D17-1 D11
3D17-2 D11 3D17-3 D11 3D17-4 E11 3D18-1 E11 3D18-2 E11 3D18-3 E11
3D18-4 E11 3D19 E11 3D20 E12 3D21-1 G9 3D21-2 G9 3D21-3 G9
3D21-4 G9 3D22 H9 3D23 H9 3D24 H11 3D25 H11 3D26 H12
3D27 H12 3D30 G14 3D31 G14 3D32 H14 3D33 H14 3D34 H11
3D35 H12 4D00 F13 4D01 F13 5D00 B5 5D01 B6 5D02 B6
5D03 B6 5D04 B6 7D00 B1 7D01 E3 7D02 E4 7D03 D5
7D04 F11 7D05 G13 FD00 B2 FD01 D2 FD02 D2 FD03 D2
FD04 D2 FD05 H2 FD06 H2 FD07 B5 FD08 B6 FD09 B6
FD10 B6 FD11 B7 FD12 G9 FD13 F11 FD14 F12 FD15 G10
FD16 F13 FD17 I7 ID00 D2 ID01 D3 ID02 E4 ID03 E4
ID04 G5 ID05 G5 ID06 G5 ID07 G5 ID08 G10 ID09 H11
ID10 H12 ID11 H12 ID12 I12 ID13 I12 ID14 I12 ID15 G13
ID16 F13 ID17 F13 ID18 G14 ID19 H14 ID20 G14 ID21 G14
ID22 G4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

A B C D E F G H I

B12 HDMI

B12

B 7 FROM SCALER
SCL_IO
SDA_IO
7D00 M24C02-WMN6
EEPROM (256x8)
3D00 4K7 3D01 4K7 3D02 4K7 2D00 100n FD00
ADR

+3V3SW
5D00 5D01 5D02 5D03 5D04
FD07 FD08 FD09 FD10 FD11
2D07 22u 6.3V 2D12 22u 6.3V 2D17 10u 2D20 10u 2D23 22u 6.3V 2D27 22u 6.3V
2D08 100n 2D13 100n 2D18 100n 2D21 100n 2D24 100n 2D28 100n
2D09 1n0 2D14 1n0 2D19 1n0 2D22 1n0 2D25 1n0 2D29 1n0
2D10 1n0 2D15 1n0 2D26 1n0 2D30 1n0
2D11 1n0 2D16 1n0 2D31 1n0

PLLIN
COMP
3D10 390R

B 22 FROM DIGITAL-IO (CINCH ONLY)
DOC_SDA FD01 3D03 0R
DOC_SCL FD02 3D04 0R ID00
+5VHDMI FD03
2D01 10n 2D02 1n0 FD04 ID01

B 11 FROM FLASH/CONTROL
#RESET
3D05 100R 3D06 100R 3D07 4K7 3D08 4K7
7D01 BSN20 7D02 BSN20 ID02 ID03

7D03 SII9993CTG100
AVCC VCC PVCC1 PVCC2 DACVCC DACVCCR DACVCCG DACVCCB OVCC1
RESET MCLKIN MCLKOUT CSCL CSDA DSCL DSDA
3D09 33R
Φ HDMI PANELLINK RECEIVER

RXC- RXC+ RX0- RX0+ RX1- RX1+ RX2- RX2+
COMP 2D03 10u 2D04 10n 3D11 100R ID04 RSET ID05 COMP
PLLIN 2D05 47n 2D06 10u ID22 3D12 3K9 ID06 PLLIN PLLOUT ID07 EXT-RES

B 13 TO MUX-SYNC INTF
H_HDMI FD05 HSYNC
V_HDMI FD06 VSYNC

AGND GND PGND DACGND DACGNDR DACGNDG DACGNDB OGND GND_HS
FD17

NC RSVDL RSVDO ANRPR ANGY ANBPB SPDIF SDO WS SCK DE ODCK INT

3D21-4 533R 3D21-3 633R 3D21-2 733R 3D21-1 833R FD15
FD12 29SPDIF (NC)
3D22 33R 3D23 33R

HDMI_Y(0:7) HDMI_CbCr(0:7)
3D15-11 3D15-22 3D15-33 3D15-44 3D16-11 3D16-22 3D16-33 3D16-44 3D17-11 3D17-22 3D17-33 3D17-44 3D18-11 3D18-22 3D18-33 3D18-44 8 33R 7 33R 6 33R 5 33R

B 7 TO SCALER

+3V3SW
3D19 1R0 3D20 1R0 AUDIO DAC
2D32 47u 6.3V 2D33 100n FD13 FD14 2D34 47u 6.3V 2D35 100n
7D04 UDA1334BT/N2
VDDA VDDD
BCK WS DATAI SYSCLK MUTE DEEM PCS VQL VOR
DIGITAL INTERFACE
DE-EMPHASIS
INTERPOLATION FILTER
NOISE SHIFTER
DAC DAC
SFOR0 SFOR1
VSSA VSSD VREF-DAC
2D36 1u0 ID09 3D24 220R 3D25 100R 3D34 100K 2D37 10n
ID08 ID10 2D38 47u 6.3V 2D39 100n
2D40 1u0 10V ID11 3D26 220R 3D27 100R 3D35 100K 2D41 10n

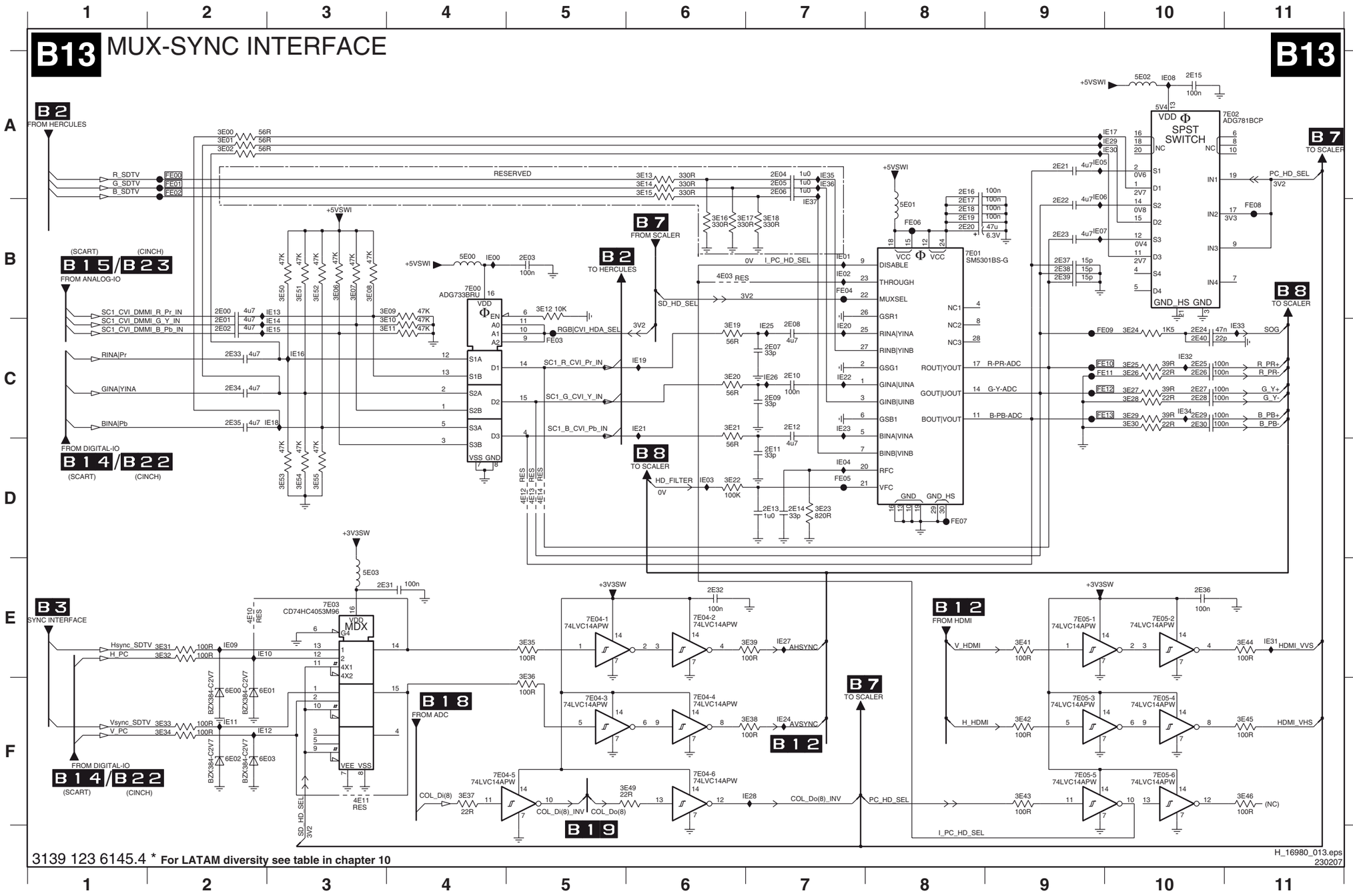
B 22 TO DIGITAL-IO (CINCH ONLY)
ID17 FD16 ID16 AV3_LEFT AV3_HDMI-AUDIO_SEL AV3_RIGHT
4D00 4D01 FOR SET WO AV3 +3V3SW
7D05 HEF4053B VDD MDX 3V3
3D30 RES 3D31 RES 3D32 RES 3D33 RES
2D44 1u0 2D45 1u0 ID18 ID19 AudioIN2R AudioIN2L
ID15 ID20 ID21
B 2 TO HERCULES

ID12 ID13 ID14 HDMI_VDV HDMI_VCLK
FROM SCALER B 7

3139 123 6145.4 * **For LATAM diversity see table in chapter 10**

H_16980_012.eps
230207

SSB: INTERFACE DE SINCRONISMO MUX

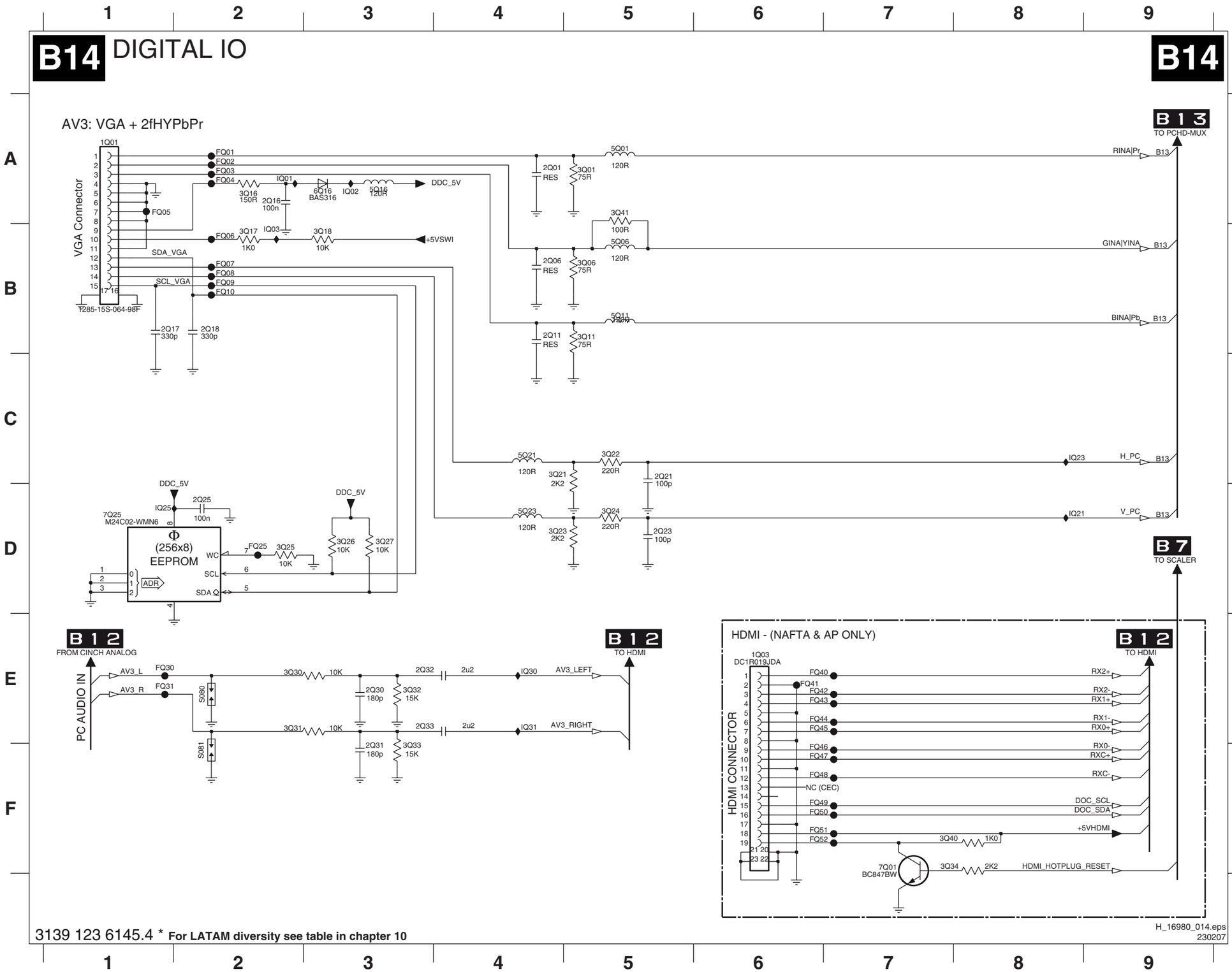


2E00 B2	3E45 F11	IE29 A10
2E01 B2	3E46 F11	IE30 A10
2E02 C2	3E49 F6	IE31 E11
2E03 B5	3E50 B3	IE32 C10
2E04 A7	3E51 B3	IE33 C11
2E05 A7	3E52 B3	IE34 C10
2E06 A7	3E53 D3	IE35 A7
2E07 C7	3E54 D3	IE36 A7
2E08 C7	3E55 D3	IE37 B7
2E09 C7	4E03 B6	
2E10 C7	4E10 E2	
2E11 D7	4E11 F3	
2E12 C7	4E12 D5	
2E13 D7	4E13 D5	
2E14 D7	4E14 D5	
2E15 A10	5E00 B4	
2E16 A8	5E01 B8	
2E17 A8	5E02 A10	
2E18 B8	5E03 E3	
2E19 B8	6E00 F2	
2E20 B8	6E01 F3	
2E21 A9	6E02 F2	
2E22 A9	6E03 F3	
2E23 B9	7E00 B4	
2E24 C10	7E01 B8	
2E25 C10	7E02 A10	
2E26 C10	7E03 E3	
2E27 C10	7E04-1 E5	
2E28 C10	7E04-2 E6	
2E29 C10	7E04-3 F5	
2E30 C10	7E04-4 F6	
2E31 E3	7E04-5 F5	
2E32 E6	7E04-6 F6	
2E33 C2	7E05-1 E9	
2E34 C2	7E05-2 E10	
2E35 C2	7E05-3 F9	
2E36 E10	7E05-4 F10	
2E37 B9	7E05-5 F9	
2E38 B9	7E05-6 F10	
2E39 B9	FE00 A2	
2E40 C10	FE01 A2	
3E00 A2	FE02 A2	
3E01 A2	FE03 C5	
3E02 A2	FE04 B7	
3E06 B3	FE05 D7	
3E07 B3	FE06 B8	
3E08 B3	FE07 D8	
3E09 B4	FE08 B11	
3E10 B4	FE09 C10	
3E11 C4	FE10 C10	
3E12 B5	FE11 C10	
3E13 A6	FE12 C10	
3E14 A6	FE13 C10	
3E15 A6	IE00 B4	
3E16 B6	IE01 B7	
3E17 B6	IE02 B7	
3E18 B7	IE03 D6	
3E19 C6	IE04 D7	
3E20 C6	IE05 A9	
3E21 C6	IE06 A9	
3E22 D6	IE07 B9	
3E23 D7	IE08 A10	
3E24 C10	IE09 E2	
3E25 C10	IE10 E2	
3E26 C10	IE11 F2	
3E27 C10	IE12 F2	
3E28 C10	IE13 B3	
3E29 C10	IE14 C3	
3E30 C10	IE15 C3	
3E31 E2	IE16 C3	
3E32 E2	IE17 A10	
3E33 F2	IE18 C3	
3E34 F2	IE19 C6	
3E35 E5	IE20 C7	
3E36 F5	IE21 C6	
3E37 F4	IE22 C7	
3E38 F7	IE23 C7	
3E39 E7	IE24 F7	
3E41 E9	IE25 C7	
3E42 F9	IE26 C7	
3E43 F9	IE27 E7	
3E44 E11	IE28 F7	

3139 123 6145.4 * **For LATAM diversity see table in chapter 10**

H_16980_013.eps
230207

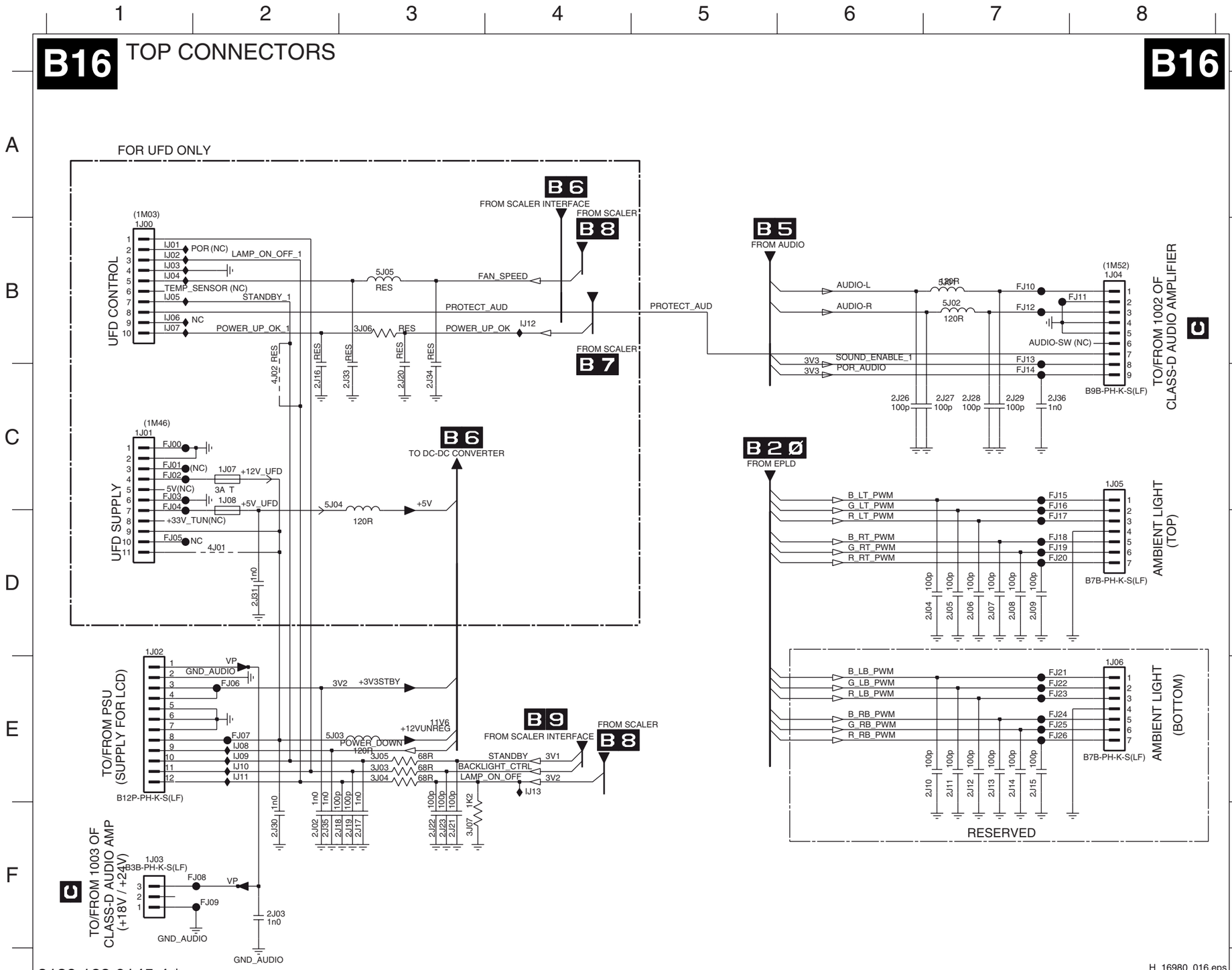
SSB: Digital I/O



3139 123 6145.4 * **For LATAM diversity see table in chapter 10**

1Q01 A1
1Q03 E6
2Q01 A4
2Q06 B4
2Q11 B4
2Q16 A2
2Q17 B1
2Q18 B2
2Q21 C5
2Q23 D5
2Q25 D2
2Q30 E3
2Q31 E3
2Q32 E3
2Q33 E3
3Q01 A5
3Q06 B5
3Q11 B5
3Q16 A2
3Q17 B2
3Q18 B3
3Q21 C4
3Q22 C5
3Q23 D4
3Q24 D5
3Q25 D2
3Q26 D3
3Q27 D3
3Q30 E2
3Q31 E2
3Q32 E3
3Q33 E3
3Q34 F7
3Q40 F7
3Q41 A5
5Q01 A5
5Q06 B5
5Q11 B5
5Q16 A3
5Q21 C4
5Q23 D4
6Q16 A3
7Q01 F7
7Q25 D1
FQ01 A2
FQ02 A2
FQ03 A2
FQ04 A2
FQ05 A1
FQ06 B2
FQ07 B2
FQ08 B2
FQ09 B2
FQ10 B2
FQ25 D2
FQ30 E1
FQ31 E1
FQ40 E6
FQ41 E6
FQ42 E6
FQ43 E6
FQ44 E6
FQ45 E6
FQ46 F6
FQ47 F6
FQ48 F6
FQ49 F6
FQ50 F6
FQ51 F6
FQ52 F6
IQ01 A2
IQ02 A3
IQ03 B2
IQ21 D8
IQ23 C8
IQ25 D1
IQ30 E4
IQ31 E4
S080 E2
S081 F2

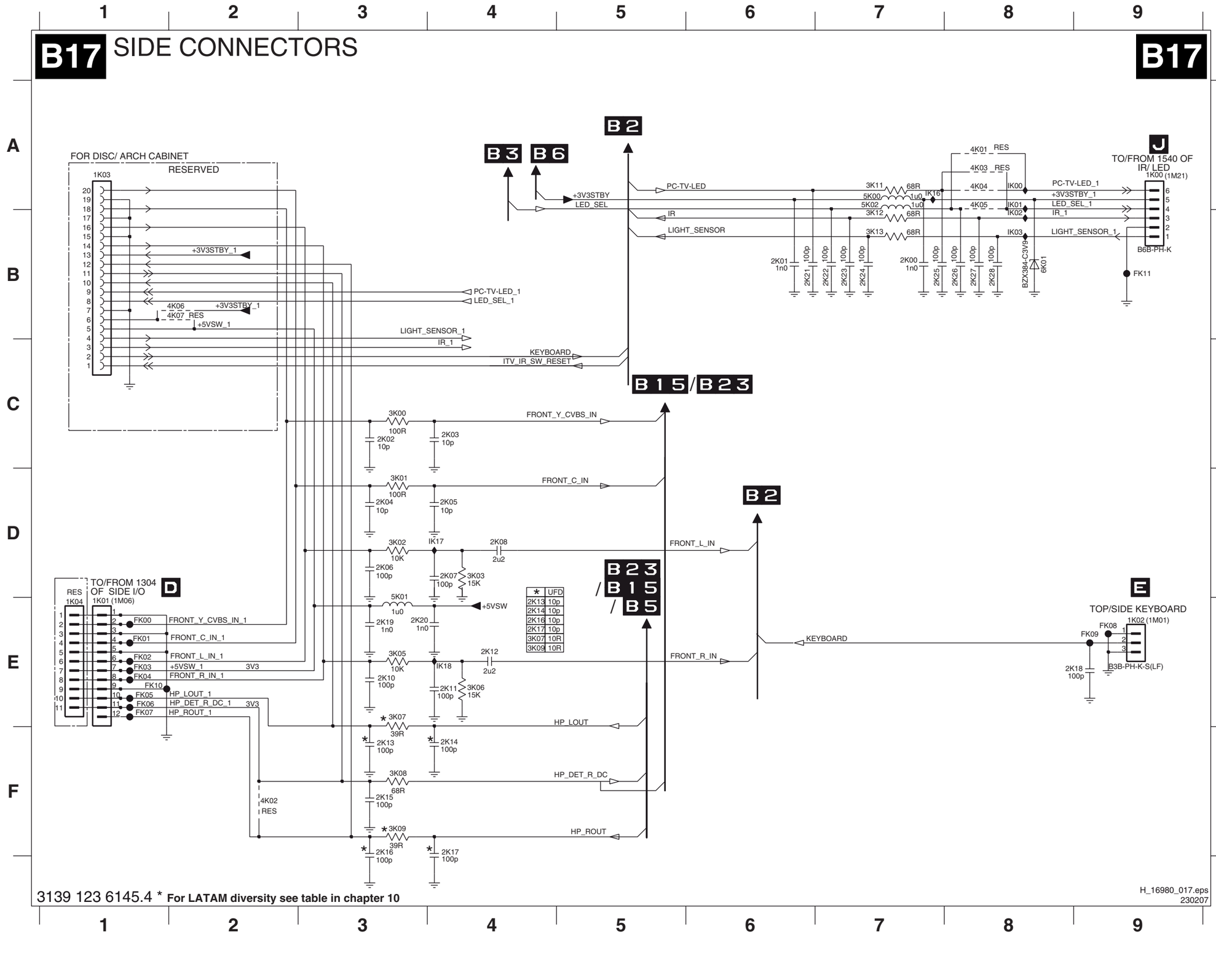
SSB: CONECTORES SUPERIORES



3139 123 6145.4 * **For LATAM diversity see table in chapter 10**

1J00 B1 FJ25 E7
1J01 C1 FJ26 E7
1J02 D1 IJ01 B1
1J03 F1 IJ02 B1
1J04 B8 IJ03 B1
1J05 C8 IJ04 B1
1J06 E8 IJ05 B1
1J07 C2 IJ06 B1
1J08 C2 IJ07 B1
2J02 F2 IJ08 E2
2J03 F2 IJ09 E2
2J04 D7 IJ10 E2
2J05 D7 IJ11 E2
2J06 D7 IJ12 B4
2J07 D7 IJ13 E4
2J08 D7
2J09 D7
2J10 E7
2J11 E7
2J12 E7
2J13 E7
2J14 E7
2J15 E7
2J16 C2
2J17 F3
2J18 F3
2J19 F3
2J20 C3
2J21 F3
2J22 F3
2J23 F3
2J26 C6
2J27 C7
2J28 C7
2J29 C7
2J30 F2
2J31 D2
2J33 C3
2J34 C3
2J35 F2
2J36 C7
3J03 E3
3J04 E3
3J05 E3
3J06 B3
3J07 F3
4J01 D2
4J02 C2
5J01 B7
5J02 B7
5J03 E2
5J04 C2
5J05 B3
FJ00 C1
FJ01 C1
FJ02 C1
FJ03 C1
FJ04 C1
FJ05 D1
FJ06 E2
FJ07 E2
FJ08 F2
FJ09 F2
FJ10 B7
FJ11 B8
FJ12 B7
FJ13 B7
FJ14 C7
FJ15 C7
FJ16 C7
FJ17 D7
FJ18 D7
FJ19 D7
FJ20 D7
FJ21 E7
FJ22 E7
FJ23 E7
FJ24 E7

SSB: CONECTORES LATERAIS

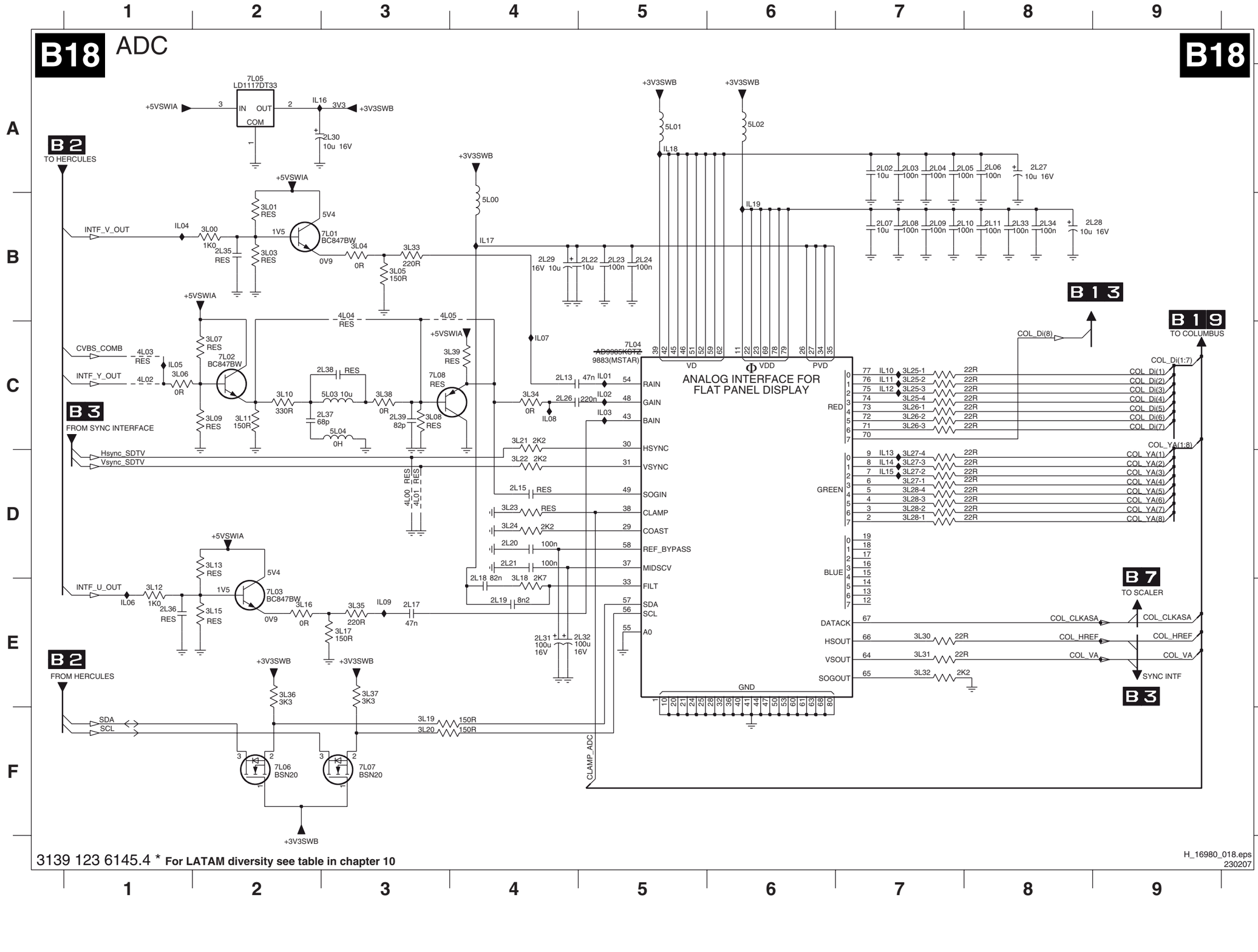


1K00 A9
1K01 E1
1K02 E9
1K03 A1
1K04 E1
2K00 B7
2K01 B6
2K02 C3
2K03 C4
2K04 D3
2K05 D4
2K06 D3
2K07 D4
2K08 D4
2K10 E3
2K11 E4
2K12 E4
2K13 F3
2K14 F4
2K15 F3
2K16 F3
2K17 F4
2K18 E9
2K19 E3
2K20 E3
2K21 B6
2K22 B7
2K23 B7
2K24 B7
2K25 B7
2K26 B8
2K27 B8
2K28 B8
3K00 C3
3K01 D3
3K02 D3
3K03 D4
3K05 E3
3K06 E4
3K07 E3
3K08 F3
3K09 F3
3K11 A7
3K12 B7
3K13 B7
4K01 A8
4K02 F2
4K03 A8
4K04 A8
4K05 A8
4K06 B2
4K07 B2
5K00 A7
5K01 E3
5K02 A7
6K01 B8
FK00 E1
FK01 E1
FK02 E1
FK03 E1
FK04 E1
FK05 E1
FK06 E1
FK07 E1
FK08 E9
FK09 E9
FK10 E1
FK11 B9
IK00 A8
IK01 A8
IK02 B8
IK03 B8
IK16 A7
IK17 D4
IK18 E4

3139 123 6145.4 * **For LATAM diversity see table in chapter 10**

H_16980_017.eps
230207

SSB: ADC



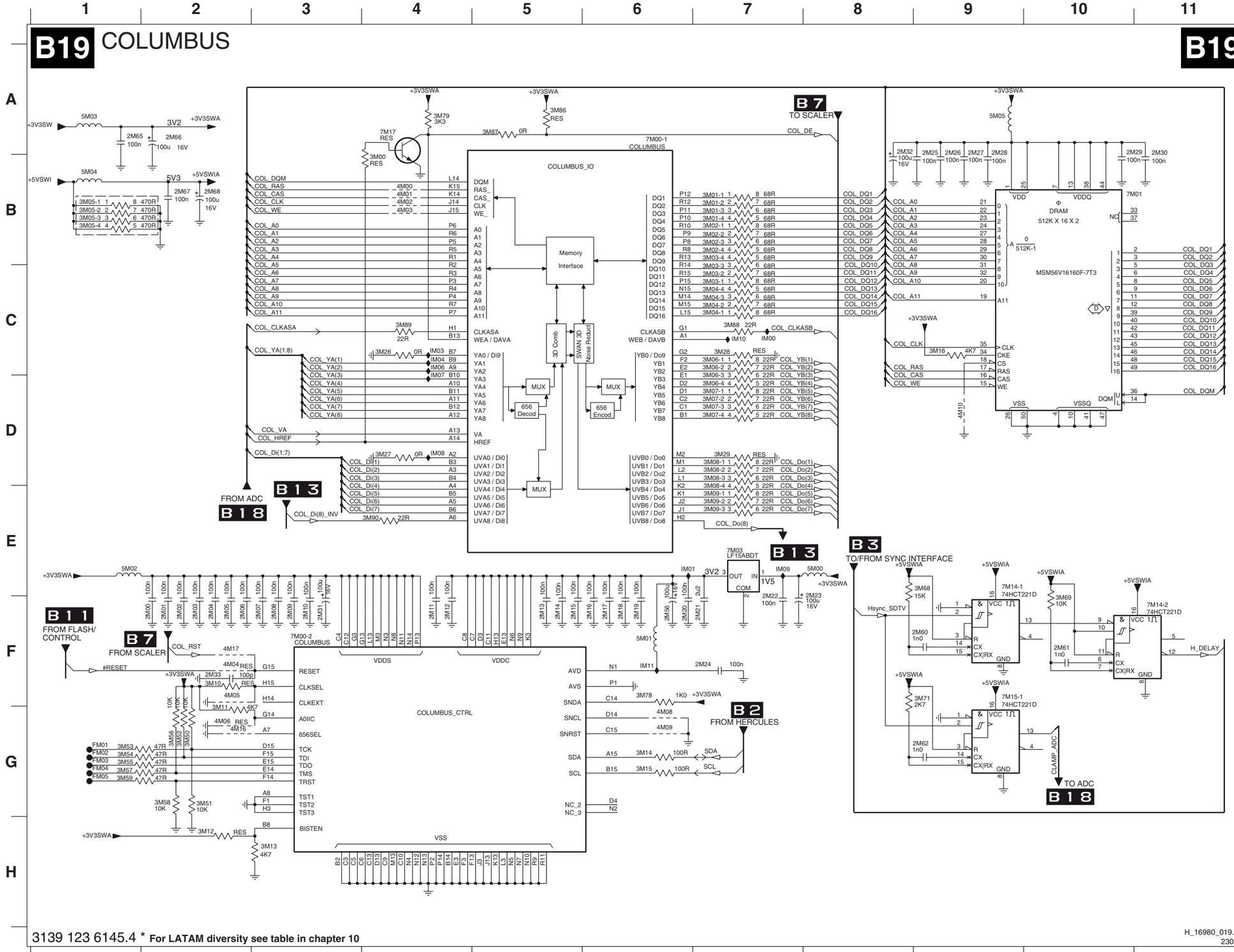
3139 123 6145.4 * **For LATAM diversity see table in chapter 10**

H_16980_018.eps
230207

2L02	A7	3L36	E2
2L03	A7	3L37	E3
2L04	A7	3L38	C3
2L05	A8	3L39	C4
2L06	A8	4L00	D3
2L07	B7	4L01	D3
2L08	B7	4L02	C1
2L09	B7	4L03	C1
2L10	B8	4L04	B3
2L11	B8	4L05	B3
2L13	C4	5L00	B4
2L15	D4	5L01	A5
2L17	E3	5L02	A6
2L18	E4	5L03	C3
2L19	E4	5L04	C3
2L20	D4	7L01	B3
2L21	D4	7L02	C2
2L22	B5	7L03	E2
2L23	B5	7L04	C5
2L24	B5	7L05	A2
2L26	C4	7L06	F2
2L27	A8	7L07	F3
2L28	B9	7L08	C3
2L29	B4	IL01	C5
2L30	A3	IL02	C5
2L31	E4	IL03	C5
2L32	E5	IL04	B1
2L33	B8	IL05	C1
2L34	B8	IL06	E1
2L35	B2	IL07	C4
2L36	E1	IL08	C4
2L37	C3	IL09	E3
2L38	C3	IL10	C7
2L39	C3	IL11	C7
3L00	B2	IL12	C7
3L01	B2	IL13	D7
3L03	B2	IL14	D7
3L04	B3	IL15	D7
3L05	B3	IL16	A2
3L06	C1	IL17	B4
3L07	C2	IL18	A5
3L08	C3	IL19	B6
3L09	C2		
3L10	C2		
3L11	C2		
3L12	E1		
3L13	D2		
3L15	E2		
3L16	E2		
3L17	E3		
3L18	E4		
3L19	F3		
3L20	F3		
3L21	C4		
3L22	D4		
3L23	D4		
3L24	D4		
3L25-1	C7		
3L25-2	C7		
3L25-3	C7		
3L25-4	C7		
3L26-1	C7		
3L26-2	C7		
3L26-3	C7		
3L27-1	D7		
3L27-2	D7		
3L27-3	D7		
3L27-4	D7		
3L28-1	D7		
3L28-2	D7		
3L28-3	D7		
3L28-4	D7		
3L30	E7		
3L31	E7		
3L32	E7		
3L33	B3		
3L34	C4		
3L35	E3		

SSB: COLUMBUS

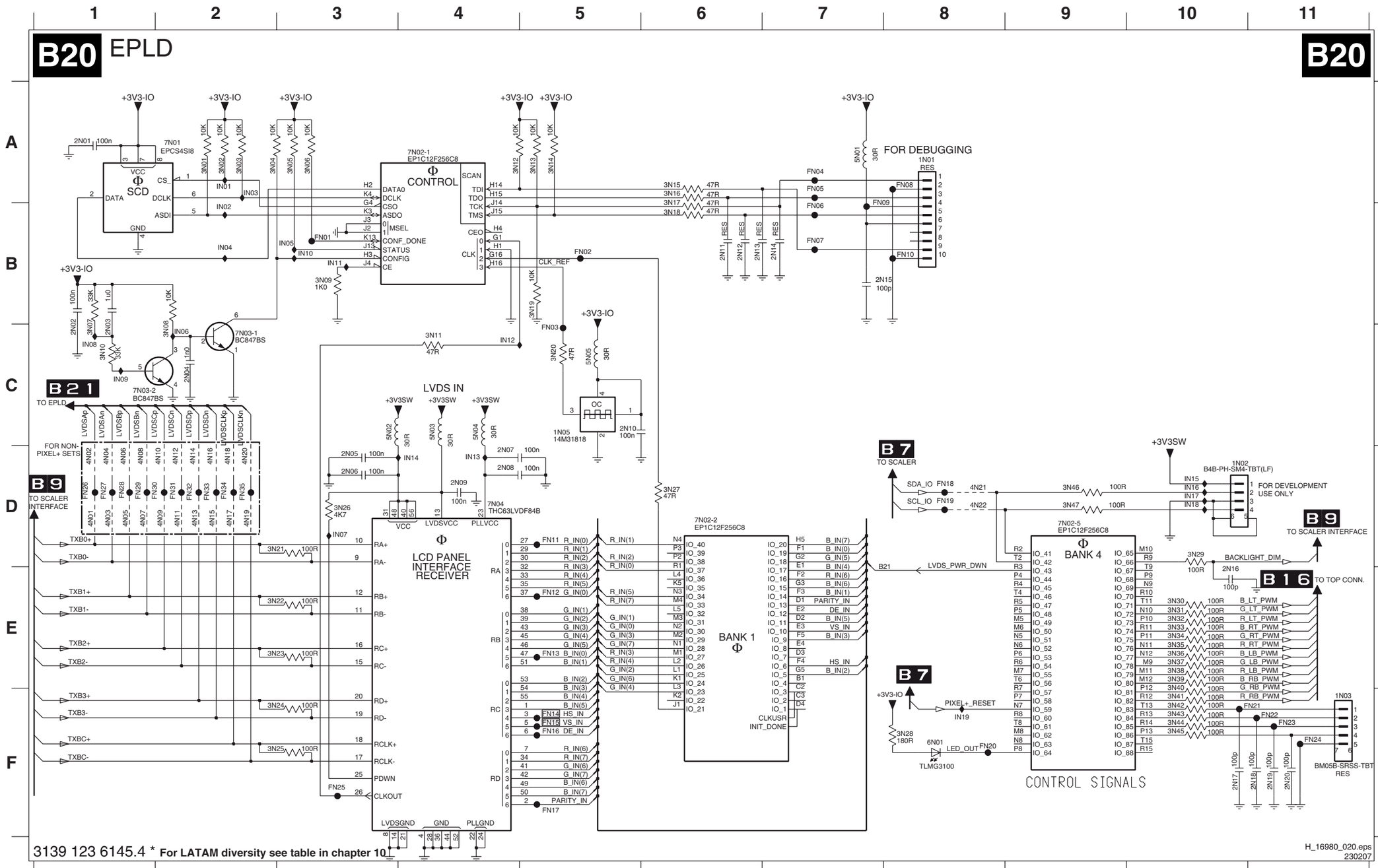
B19 COLUMBUS



2M00	F2	3M69	F10
2M01	F2	3M71	F9
2M02	F2	3M78	F6
2M03	F2	3M79	A4
2M04	F2	3M86	A5
2M05	F2	3M87	A5
2M06	F2	3M88	C7
2M07	F3	3M89	C4
2M08	F3	3M90	E4
2M09	F3	4M00	B4
2M10	F3	4M01	B4
2M11	F4	4M02	B4
2M12	F4	4M03	B4
2M13	F5	4M04	F2
2M14	F5	4M05	F2
2M15	F5	4M06	G2
2M16	F6	4M08	G6
2M17	F6	4M09	G6
2M18	F6	4M10	D9
2M19	F6	4M16	G2
2M20	F6	4M17	F2
2M21	F7	5M00	E8
2M22	E7	5M01	F6
2M23	F8	5M02	E1
2M24	F7	5M03	A1
2M25	A9	5M04	B1
2M26	A9	5M05	A9
2M27	A9	7M00-1	A6
2M28	A9	7M00-2	F3
2M29	A11	7M01	B11
2M30	A11	7M03	E7
2M31	F3	7M14-1	E9
2M32	A8	7M14-2	F11
2M33	F2	7M15-1	F9
2M56	F6	7M17	A4
2M60	F9	FM01	G1
2M61	F10	FM02	G1
2M62	G9	FM03	G1
2M65	A1	FM04	G1
2M66	A2	FM05	G1
2M67	B2	IM00	C7
2M68	B2	IM01	E6
3M00	B4	IM03	C4
3M01-1	B7	IM04	C4
3M01-2	B7	IM06	C4
3M01-3	B7	IM07	C4
3M01-4	B7	IM08	D4
3M02-1	B7	IM09	E7
3M02-2	B7	IM10	C7
3M02-3	B7	IM11	F6
3M02-4	B7		
3M03-1	C7		
3M03-2	C7		
3M03-3	C7		
3M03-4	B7		
3M04-1	C7		
3M04-2	C7		
3M04-3	C7		
3M04-4	C7		
3M05-1	B1		
3M05-2	B1		
3M05-3	B1		
3M05-4	B1		
3M06-1	C7		
3M06-2	C7		
3M06-3	D7		
3M06-4	D7		
3M07-1	D7		
3M07-2	D7		
3M07-3	D7		
3M07-4	D7		
3M08-1	D7		
3M08-2	D7		
3M08-3	D7		
3M08-4	E7		
3M09-1	E7		
3M09-2	E7		
3M09-3	E7		
3M10	F2		
3M11	G2		
3M12	H2		
3M13	H3		
3M14	G6		
3M15	G6		
3M16	C9		
3M26	C4		
3M27	D4		
3M28	C7		
3M29	D7		
3M50	G2		
3M51	G2		
3M52	G2		
3M53	G1		
3M54	G1		
3M55	G1		
3M56	G2		
3M57	G1		
3M58	G2		
3M59	G1		
3M68	E9		

3139 123 6145.4 * **For LATAM diversity see table in chapter 10**

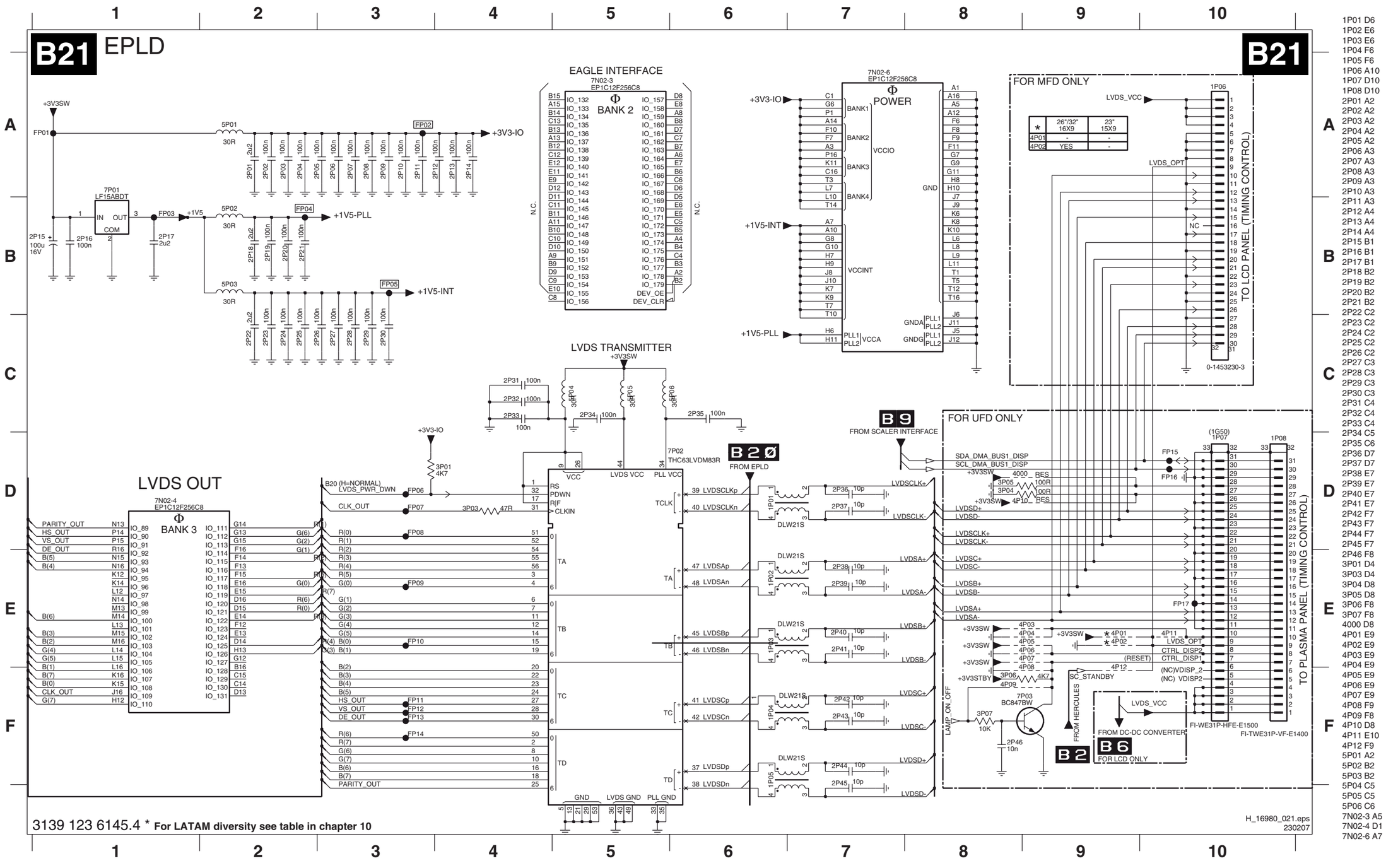
SSB: EPLD



3139 123 6145.4 * **For LATAM diversity see table in chapter 10**

1N01 A8	4N12 D2	3N19 B5 FN19 D8
1N02 D10	4N13 D2	3N20 C5 FN20 F8
1N03 F11	4N14 D2	3N21 D2 FN21 F11
1N05 C5	4N15 D2	3N22 E2 FN22 F11
2N01 A1	4N16 D2	3N23 E2 FN23 F11
2N02 C1	4N17 D2	3N24 F2 FN24 F11
2N03 C1	4N18 D2	3N25 F2 FN25 F3
2N04 C2	4N19 D2	3N26 D3 FN26 D1
2N05 D3	4N20 D2	3N27 D6 FN27 D1
2N06 D3	4N21 D8	3N28 F8 FN28 D1
2N07 D4	4N22 D8	3N29 D10 FN29 D1
2N08 D4	5N01 A7	3N30 E10 FN30 D1
2N09 D4	5N02 C3	3N31 E10 FN31 D2
2N10 C5	5N03 C4	3N32 E10 FN32 D2
2N11 B6	5N04 C4	3N33 E10 FN33 D2
2N12 B6	5N05 C5	3N34 E10 FN34 D2
2N13 B6	6N01 F8	3N35 E10 FN35 D2
2N14 B7	7N01 A2	3N36 E10 IN01 A2
2N15 B8	7N02-1 A4	3N37 E10 IN02 B2
2N16 D10	7N02-2 D6	3N38 E10 IN03 A2
2N17 F10	7N02-5 D9	3N39 E10 IN04 B2
2N18 F11	7N03-1 C2	3N40 F10 IN05 B3
2N19 F11	7N03-2 C1	3N41 F10 IN06 C2
2N20 F11	7N04 D4	3N42 F10 IN07 D3
3N01 A2	FN01 B3	3N43 F10 IN08 C1
3N02 A2	FN02 B5	3N44 F10 IN09 C1
3N03 A2	FN03 C5	3N45 F10 IN10 B3
3N04 A2	FN04 A7	3N46 D9 IN11 B3
3N05 A3	FN05 A7	3N47 D9 IN12 C4
3N06 A3	FN06 B7	4N01 D1 IN13 D4
3N07 C1	FN07 B7	4N02 D1 IN14 D4
3N08 C2	FN08 A8	4N03 D1 IN15 D10
3N09 B3	FN09 B7	4N04 D1 IN16 D10
3N10 C1	FN10 B8	4N05 D1 IN17 D10
3N11 C4	FN11 D5	4N06 D1 IN18 D10
3N12 A4	FN12 E5	4N07 D1 IN19 F8
3N13 A5	FN13 E5	4N08 D1
3N14 A5	FN14 F5	4N09 D2
3N15 A6	FN15 F5	4N10 D2
3N16 A6	FN16 F5	4N11 D2
3N17 B6	FN17 F5	
3N18 B6	FN18 D8	

SSB: EPLD



1P01 D6 7P01 A1
1P02 E6 7P02 D6
1P03 E6 7P03 F9
1P04 F6 FP01 A1
1P05 F6 FP02 A3
1P06 A10 FP03 B1
1P07 D10 FP04 B2
1P08 D10 FP05 B3
2P01 A2 FP06 D3
2P02 A2 FP07 D3
2P03 A2 FP08 D3
2P04 A2 FP09 E3
2P05 A2 FP10 E3
2P06 A3 FP11 F3
2P07 A3 FP12 F3
2P08 A3 FP13 F3
2P09 A3 FP14 F3
2P10 A3 FP15 D10
2P11 A3 FP16 D10
2P12 A4 FP17 E10
2P13 A4
2P14 A4
2P15 B1
2P16 B1
2P17 B1
2P18 B2
2P19 B2
2P20 B2
2P21 B2
2P22 C2
2P23 C2
2P24 C2
2P25 C2
2P26 C2
2P27 C3
2P28 C3
2P29 C3
2P30 C3
2P31 C4
2P32 C4
2P33 C4
2P34 C5
2P35 C6
2P36 D7
2P37 D7
2P38 E7
2P39 E7
2P40 E7
2P41 E7
2P42 F7
2P43 F7
2P44 F7
2P45 F7
2P46 F8
3P01 D4
3P03 D4
3P04 D8
3P05 D8
3P06 F8
3P07 F8
4000 D8
4P01 E9
4P02 E9
4P03 E9
4P04 E9
4P05 E9
4P06 E9
4P07 E9
4P08 F9
4P09 F8
4P10 D8
4P11 E10
4P12 F9
5P01 A2
5P02 B2
5P03 B2
5P04 C5
5P05 C5
5P06 C6
7N02-3 A5
7N02-4 D1
7N02-6 A7

SSB: I/O ANALÓGICO CINCH (1FH)

B23 CINCH ANALOGUE IO (1FH)

B23

AV1:CVBS+YPbPr+Audio L/R

AV2: SVHS+CVBS+Audio L/R

RESERVED FOR DMMI

RESERVED FOR SET WITH DMMI ONLY

RESERVED FOR DMMI

DMMI CONNECTOR (V1.1)

TO HERCULES B2

TO MUX-SYNC INTF B13

FROM SIDE CONNECTOR B17

FROM SCALER B7

TO CINCH DIGITAL B22

MSD-244V-90 NIDIP (765A) LF

MSD-244V-91 NIDIP (765A) LF

MSD-244V-01 NIDIP (765A) LF

MSP-801V1-02-01-A NI LF(PHT)

AF732L-N2G1A

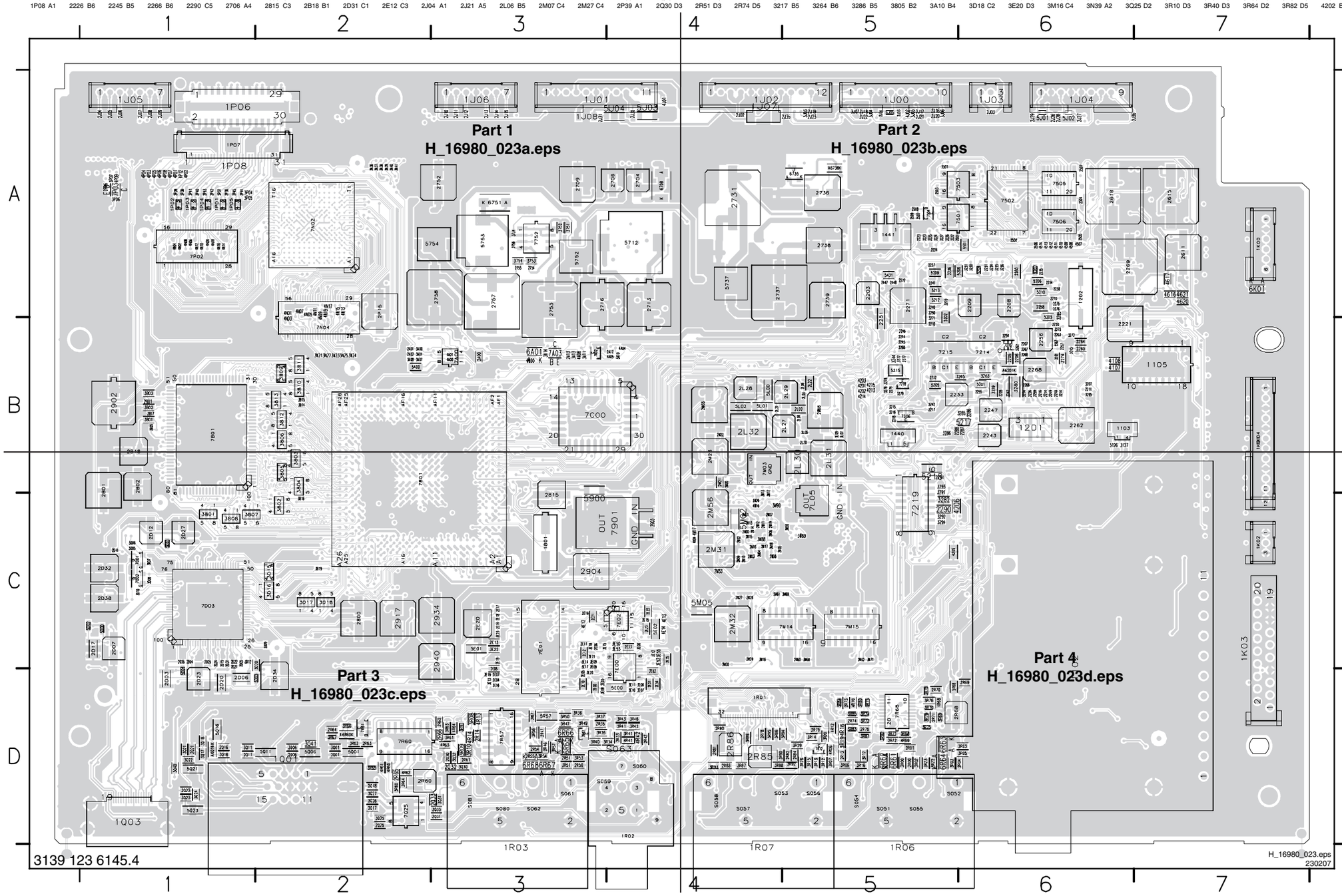
3139 123 6145.4 * For LATAM diversity see table in chapter 10

H_16980_015.eps 230207

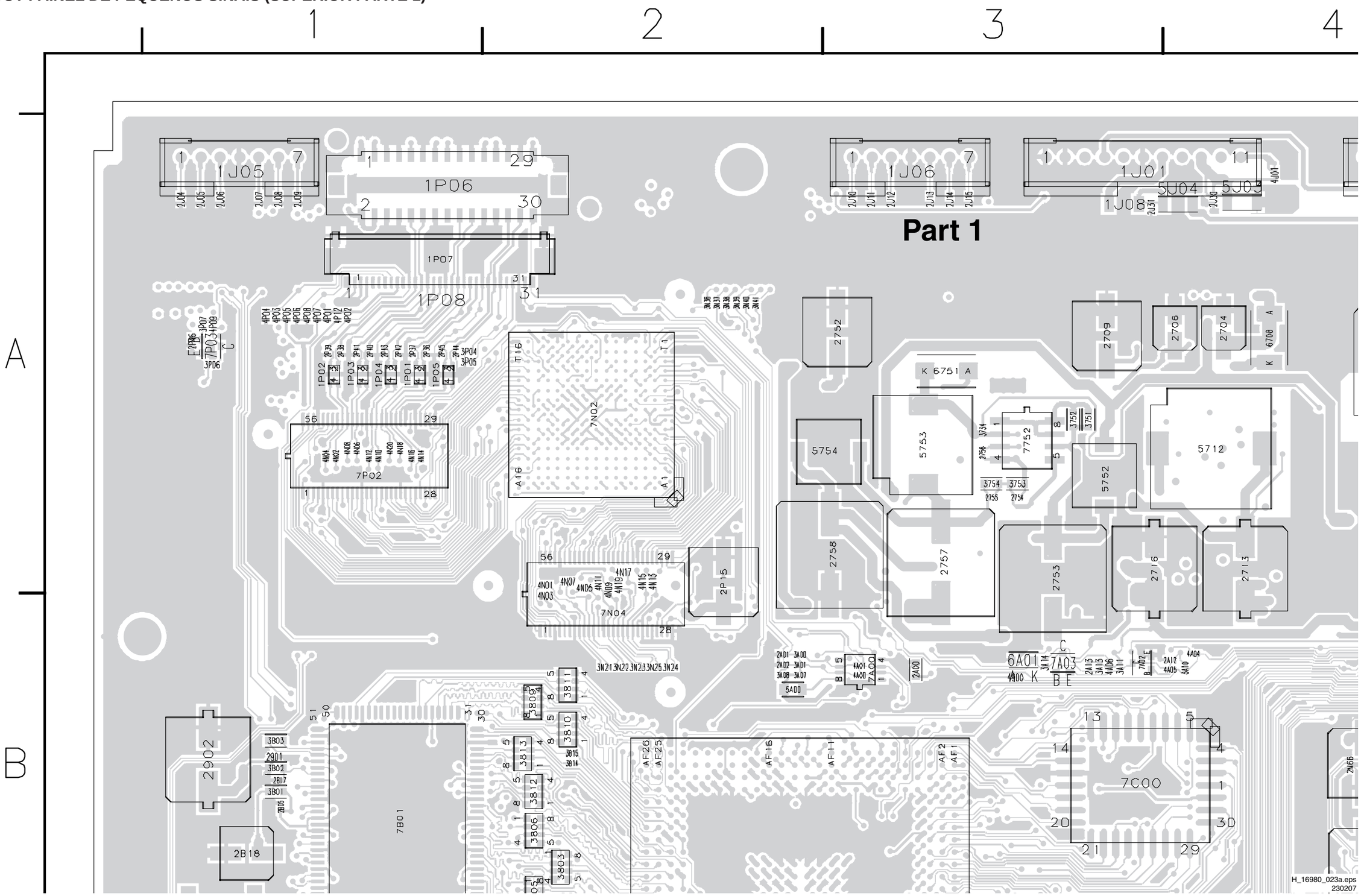
1R01 G14 4R70 F10
1R02-1 G1 5R57 H10
1R02-2 H1 5R68 D9
1R02-3 H1 6R60 B12
1R03 I1 6R61 F1
1R06 E1 6R62 F2
1R07 A1 6R63 G2
2R00 F3 6R64 F2
2R01 F4 6R65 I2
2R03 F4 6R66 J2
2R04 F3 6R67 J2
2R13 D2 6R68 J2
2R14 H9 7R12 E3
2R15 J8 7R47 I3
2R33 H3 7R57 I10
2R35 G4 7R60 A11
2R41 H4 7R61 B13
2R42 H3 7R68 D11
2R46 I2 FQ32 J1
2R47 I2 FR00 F2
2R50 J3 FR03 F2
2R51 I4 FR06 D2
2R54 J4 FR07 G14
2R55 J3 FR08 F14
2R57 H10 FR09 F14
2R58 H8 FR10 G14
2R59 I8 FR11 G14
2R60 A10 FR12 G14
2R61 A11 FR13 G14
2R62 B10 FR14 G14
2R63 C10 FR15 H14
2R64 B12 FR16 C1
2R65 B10 FR17 H14
2R66 B10 FR18 H14
2R68 D10 FR19 H14
2R69 D10 FR20 H14
2R70 E9 FR21 H14
2R71 E9 FR22 C1
2R72 F11 FR23 H14
2R73 E12 FR24 H14
2R74 E12 FR25 I14
2R75 E12 FR26 I14
2R78 I13 FR27 I14
2R79 G12 FR28 B1
2R80 I13 FR29 I14
2R81 A4 FR34 G2
2R82 A4 FR40 I2
2R83 A3 FR41 G2
2R84 A3 FR42 H2
2R85 A5 FR46 I1
2R86 A5 FR47 I2
3R00 F2 FR50 I2
3R02 F3 FR54 J2
3R03 F2 FR83 B1
3R05 F3 FR84 B1
3R06 D2 FR85 E1
3R07 D2 IR00 E3
3R08 G8 IR01 E4
3R09 H9 IR02 F3
3R10 I9 IR03 F4
3R11 I9 IR04 B1
3R12 E3 IR06 D3
3R13 E3 IR16 C2
3R14 E3 IR18 H4
3R15 E3 IR20 H8
3R16 C2 IR21 H8
3R17 C2 IR22 C2
3R18 J9 IR24 I8
3R19 D3 IR25 I8
3R20 E3 IR28 B2
3R22 D2 IR34 G3
3R23 C2 IR40 H1
3R28 B2 IR47 I2
3R29 B2 IR48 I3
3R34 G3 IR50 I3
3R35 G3 IR51 I4
3R36 G4 IR54 J3
3R37 H4 IR55 J4
3R40 H3 IR58 E11
3R41 H2 IR59 E11
3R42 H3 IR60 E11
3R43 I4 IR61 E11
3R46 H4 IR62 E11
3R47 I2 IR63 E11
3R49 H3 IR64 E10
3R50 I2 IR65 E10
3R51 I2 IR66 E10
3R53 J3 IR67 E10
3R54 J2 IR68 E10
3R56 J3 IR69 D10
3R57 I1 IR81 E12
3R58 H8 IR82 G4
3R60 B9 IR83 H9
3R61 B9 S051 F2
3R62 C9 S052 F2
3R63 C9 S053 B1
3R64 C9 S054 C1
3R65 B10 S055 D1
3R66 A12 S056 D1
3R67 B12 S057 A2
3R68 D9 S058 A2
3R69 D10 S059 H2
3R70 D10 S060 H2
3R71 D11 S061 J2
3R72 D12 S062 J2
3R73 D12 S063 H1
3R74 D12
3R75 E9
3R76 E9
3R77 I8
3R78 F10
3R79 F10
3R80 E12
3R81 E12
3R82 F12
3R83 F12
3R84 F12
3R85 F12
3R86 I13
3R87 A3
3R88 A3
3R89 A4
3R90 A4
3R91 B13
3R92 A2
3R93 A2
3R94 I13
3R95 I13
3R96 I8
3R98 J8
4R01 F7
4R02 E13
4R03 E13
4R06 D3
4R12 E5
4R13 G8
4R14 H9
4R15 J9
4R16 J10
4R41 H1
4R42 H2
4R60 B10
4R61 B10
4R62 C11
4R63 C11
4R64 C11
4R68 E8
4R69 F10

LAYOUT PAINEL DE PEQUENOS SINAIS (SUPERIOR)

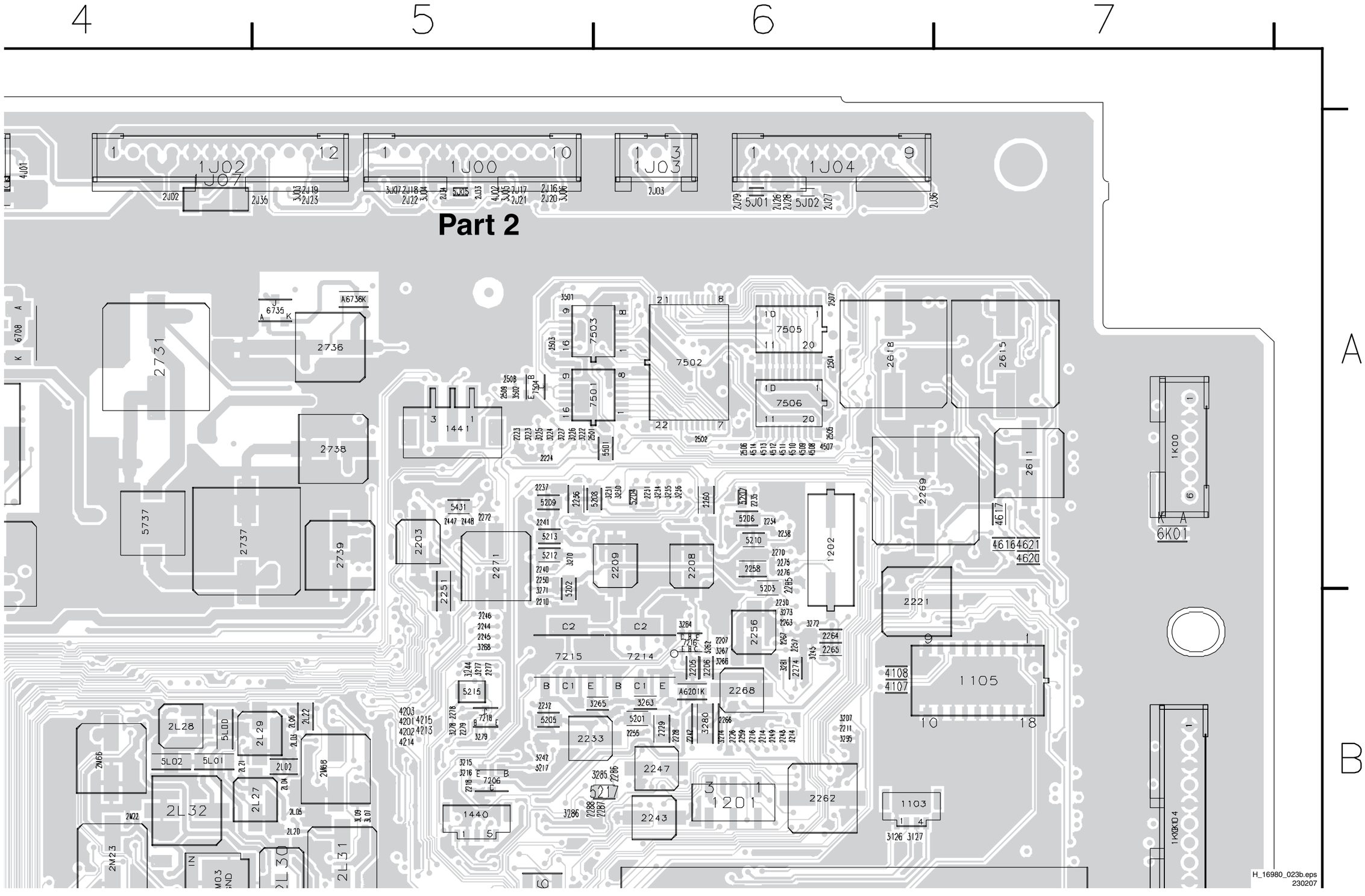
1103 B6 1Q03 D1 2228 B6 2246 B5 2267 B6 2291 B5 2709 A3 2901 B1 2D03 D1 2D32 C1 2E13 C3 2J05 A1 2J22 A5 2L20 B5 2M08 C4 2M28 C4 2P40 A1 2Q31 D3 2R54 D3 2R75 D5 3222 A5 3265 B6 3291 B5 3806 B2 3A11 B3 3D20 C2 3E21 C3 3M26 C4 3N40 A2 3Q26 D2 3R12 D5 3R41 D4 3R65 D2 3R83 D5 4203 B5 6708 A4
1105 B7 1R01 D4 2229 B6 2247 B6 2268 B6 2447 A5 2713 A4 2902 B1 2D04 C1 2D34 D2 2E14 C3 2J06 A1 2J23 A5 2L21 B4 2M09 C4 2M29 C4 2P41 A1 2Q32 D3 2R55 D3 2R78 D4 3223 A5 3266 B6 3292 C5 3807 C1 3A13 B3 3E00 C4 3E22 C3 3M28 C5 3N41 A2 3Q27 D2 3R13 D5 3R42 D4 3R66 D2 3R84 D5 4205 C5 6735 A5
1201 B6 2203 A5 2230 B6 2248 B6 2269 A6 2716 A3 2903 C4 2D05 C1 2D38 C1 2E15 C4 2J07 A1 2J26 A6 2L22 B5 2M10 C4 2M30 C4 2P42 A1 2Q33 D3 2R57 D3 2R79 D5 3224 A5 3267 B6 3293 B5 3808 C1 3A14 B3 3E06 D4 3E23 C3 3M68 C5 3P04 A1 3Q30 D3 3R14 D5 3R43 D4 3R67 D2 3R85 D5 4206 C5 6736 A5
1202 A6 2205 B6 2231 A6 2249 B6 2270 A6 2731 A4 2904 C3 2D06 D1 2D41 C1 2E16 C3 2J08 A1 2J27 A6 2L27 B5 2M11 C4 2M31 C4 2P43 A1 2R00 D5 2R60 D2 2R80 D4 3225 A5 3268 B5 3294 C5 3809 B2 3B01 B1 3E07 D4 3E50 C4 3M69 C5 3P05 A1 3Q31 D3 3R15 D5 3R46 D4 3R68 D5 3R86 D4 4213 B5 6751 A3
1440 B5 2206 B6 2232 B5 2250 A5 2271 A5 2502 A6 2736 A5 2917 C2 2D07 C1 2E00 D3 2E17 C3 2J09 A1 2J28 A6 2L28 B4 2M12 C4 2M32 C4 2P44 A1 2R01 D5 2R61 D3 2R81 D4 3226 A5 3270 A5 3295 B6 3810 B2 3B02 B1 3E08 D3 3E52 C4 3M71 C5 3P06 A1 3Q32 D3 3R16 D5 3R47 D3 3R69 D5 3R87 D4 4214 B5 6A01 B3
1441 A5 2207 B6 2233 B5 2272 A5 2503 A5 2737 A4 2934 C3 2D12 C1 2E01 D4 2E18 C3 2J10 A3 2J29 A6 2L29 B5 2M13 C4 2M33 C4 2P45 A1 2R03 D6 2R62 D3 2R82 D5 3227 A5 3271 B5 3501 A5 3811 B2 3B03 B1 3E09 C3 3E53 C4 3M88 C4 3P07 A1 3Q33 D3 3R17 D5 3R49 D3 3R70 D5 3R88 D4 4215 B5 6K01 A7
1801 C3 2208 A6 2234 A6 2255 B6 2274 B6 2504 A6 2738 A5 2940 C3 2D15 C1 2E02 D4 2E19 C3 2J11 A3 2J30 A4 2L30 B5 2M14 C4 2M56 C4 2P46 A1 2R04 D6 2R63 D2 2R83 D4 3230 A6 3272 B6 3502 A5 3812 B2 3D05 C1 3E10 D4 3E55 C4 3M89 C5 3Q01 D2 3Q40 D1 3R19 D5 3R50 D3 3R71 D5 3R89 D4 4507 A6 6Q16 D1
1J07 A4 2209 A6 2235 A6 2256 B6 2275 A6 2505 A6 2739 A5 2A00 B3 2D17 C1 2E03 D3 2E20 C3 2J12 A3 2J31 A3 2L31 B5 2M15 C4 2M60 C5 2Q01 D2 2R13 D5 2R64 D2 2R84 D5 3231 A6 3273 B6 3734 A3 3813 B2 3D06 C1 3E11 D4 3J03 A5 3M90 C4 3Q06 D2 3Q41 D2 3R20 D5 3R51 D3 3R72 D5 3R90 D4 4508 A6 6R60 D2
1J08 A3 2210 B5 2236 A5 2257 B6 2276 A6 2506 A6 2753 A3 2A01 B2 2D20 D1 2E04 D3 2E21 C3 2J13 A3 2J33 A5 2L32 B4 2M16 C4 2M61 C4 2Q06 D2 2R14 D3 2R65 D2 2R85 D4 3234 A6 3274 B6 3751 A3 3814 B2 3D07 C1 3E12 C4 3J04 A5 3N21 B2 3Q11 D1 3R00 D5 3R22 D5 3R53 D3 3R73 D5 3R91 D3 4509 A6 6R61 D5
1P01 A1 2211 B6 2237 A5 2258 A6 2277 B5 2507 A6 2754 A3 2A02 B2 2D21 C1 2E05 D3 2E22 C4 2J14 A3 2J34 A5 2M00 C4 2M17 C4 2M62 C5 2Q11 D1 2R33 D4 2R66 D3 2R86 D4 3235 A6 3277 B5 3752 A3 3815 B2 3D08 C1 3E13 D3 3J05 A5 3N22 B2 3Q16 D1 3R02 D5 3R23 D5 3R54 D3 3R74 D5 3R92 D5 4510 A6 6R62 D5
1P02 A1 2214 B6 2238 A6 2259 B6 2278 B5 2508 A5 2754 A3 2A12 B4 2D22 C1 2E06 C3 2E23 C4 2J15 A3 2J35 A5 2M01 C4 2M18 C4 2M66 B4 2Q16 D1 2R35 D3 2R68 D5 3126 B6 3236 A6 3278 B5 3753 A3 3816 C2 3D09 C2 3E14 C3 3J06 A5 3N23 B2 3Q17 D1 3R03 D5 3R28 D5 3R56 D3 3R75 D5 3R93 D4 4511 A6 6R63 D5
1P03 A1 2216 B6 2240 A5 2260 A6 2279 B5 2509 A5 2755 A3 2A13 B3 2D23 D1 2E07 D3 2E33 C4 2J16 A5 2J36 A6 2M02 C4 2M19 C4 2M68 B5 2Q17 D2 2R41 D4 2R69 D6 3127 B6 3242 B5 3279 B5 3754 A3 3819 C2 3D10 C1 3E15 C3 3J07 A5 3N24 B2 3Q18 D1 3R05 D6 3R29 D5 3R57 D3 3R76 D5 3R94 D5 4512 A6 6R64 D5
1P04 A1 2218 B5 2241 A5 2262 B6 2285 A6 2611 A7 2756 A3 2B01 B1 2D24 C1 2E08 D3 2E34 D4 2J17 A5 2L02 B5 2M03 C4 2M20 B4 2P15 A2 2Q18 D2 2R42 D4 2R70 D5 3207 B6 3244 B5 3280 B6 3801 C1 3A00 B2 3D12 C1 3E16 D3 3L07 B5 3N25 B2 3Q21 D1 3R06 D5 3R34 D4 3R60 D2 3R78 D5 3R95 D4 4513 A6 6R65 D3
1P05 A1 2221 B6 2242 B6 2263 B6 2286 B6 2615 A5 2757 A3 2B02 B1 2D25 C1 2E09 C3 2E35 C4 2J18 A5 2L03 B5 2M04 C4 2M21 B4 2P36 A1 2Q21 D1 2R46 D3 2R71 D5 3214 B6 3245 B6 3281 B6 3802 C2 3A01 B2 3D15 C2 3E17 C3 3L09 B5 3N36 A2 3Q22 D1 3R07 D5 3R35 D3 3R61 D3 3R79 D5 4107 B6 6R66 D3
1P06 A1 2223 A5 2243 B6 2264 B6 2287 B6 2618 A6 2758 A3 2B05 B1 2D26 C1 2E10 D3 2J02 A4 2J19 A5 2L04 B5 2M05 C4 2M22 B4 2P37 A1 2Q23 D1 2R47 D3 2R72 D5 3215 B5 3262 B6 3282 C5 3803 B2 3A07 B2 3D16 C2 3E18 C3 3M12 C4 3N37 A2 3Q23 D1 3R08 D3 3R36 D3 3R62 D2 3R80 D5 4108 B6 6R67 D3
1P07 A1 2224 A5 2244 B5 2265 B6 2288 B5 2704 A4 2800 C2 2B17 B1 2D27 C1 2E11 C3 2J03 A6 2J20 A5 2L05 B5 2M06 C4 2M23 B4 2P38 A1 2Q25 D2 2R50 D3 2R73 D5 3216 B5 3263 B6 3804 B2 3A08 B2 3D17 C2 3E19 D3 3M13 C4 3N38 A2 3Q24 D1 3R09 D3 3R37 D3 3R63 D3 3R81 D5 4201 B5 6R68 D3
1P08 A1 2226 B6 2245 B5 2266 B6 2290 C5 2706 A4 2815 C3 2B18 B1 2D31 C1 2E12 C3 2J04 A1 2J21 A5 2L06 B5 2M07 C4 2M27 C4 2P39 A1 2Q30 D3 2R51 D3 2R74 D5 3217 B5 3264 B6 3286 B5 3805 B2 3A10 B4 3D18 C2 3E20 D3 3M16 C4 3N39 A2 3Q25 D2 3R10 D3 3R40 D3 3R64 D2 3R82 D5 4202 B5 7206 B5
4621 A7 7214 B6
4900 B3 7215 B5
4A00 B3 7216 B6
4A01 B3 7218 B5
4A04 B4 7219 C5
4A05 B4 7501 A6
4A06 B3 7502 A6
4E12 C3 7503 A6
4E13 C4 7504 A5
4E14 C4 7505 A6
4J01 A4 7506 A6
4J02 A5 7752 A3
4M04 C4 7801 B2
4M16 C4 7901 C4
4M17 C4 7A00 B3
4N01 A2 7A02 B3
4N02 A1 7A03 B3
4N03 B2 7B01 B1
4N04 A1 7C00 B3
4N05 A2 7D01 C1
4N06 A1 7D02 C1
4N07 A2 7D03 C1
4N08 A1 7E00 C4
4N09 A2 7E01 C3
4N10 A1 7E02 C4
4N11 A2 7L05 C5
4N12 A1 7M03 B4
4N13 A2 7M14 C5
4N14 A1 7M15 C5
4N15 A2 7N02 A2
4N16 A1 7N04 B2
4N17 A2 7P02 A1
4N18 A1 7P03 A1
4N19 A2 7Q25 D2
4N20 A1 7R12 D5
4P01 A1 7R47 D3
4P02 A1 7R57 D3
4P03 A1 7R60 D2
4P04 A1 7R61 D2
4P05 A1 7R68 D5
4P06 A1
4P07 A1
4P08 A1
4P09 A1
4P12 A1
4R06 D5
4R12 D5
4R13 D3
4R14 D3
4R16 D5
4R41 D4
4R42 D4
4R60 D2
4R61 D2
4R62 D2
4R63 D3
4R64 D3
4R68 D5
4R69 D5
4R70 D5
5201 B6
5202 B5
5203 A6
5204 A6
5205 B5
5206 A6
5207 A6
5208 A6
5209 A5
5210 A6
5212 A5
5213 A5
5215 B5
5217 B6
5218 B5
5431 A5
5501 A6
5712 A4
5737 A4
5752 A3
5753 A3
5754 A3
5900 C3
5A00 B2
5D00 C1
5D01 C1
5D02 C1
5D03 D2
5D04 D1
5E00 D4
5E01 C3
5E02 C4
5J01 A6
5J02 A6
5J03 A4
5J04 A4
5J05 A5
5L00 B4
5L01 B4
5L02 B4
5M02 C4
5M05 C4
5Q01 D2
5Q06 D2
5Q11 D2
5Q16 D1
5Q21 D1
5Q23 D1
5R57 D3
5R68 D5
6201 B6



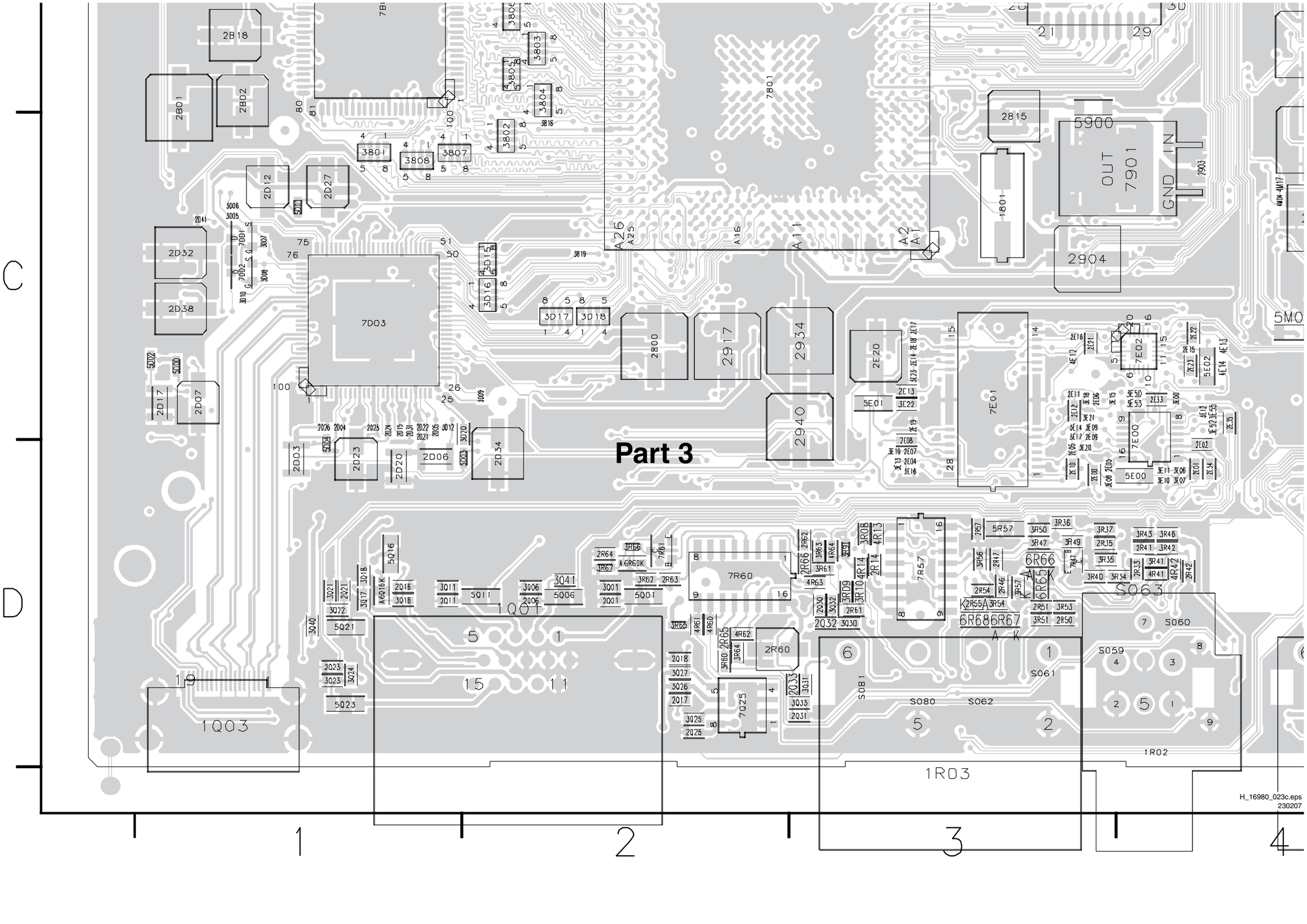
LAYOUT PAINEL DE PEQUENOS SINAIS (SUPERIOR PARTE 1)



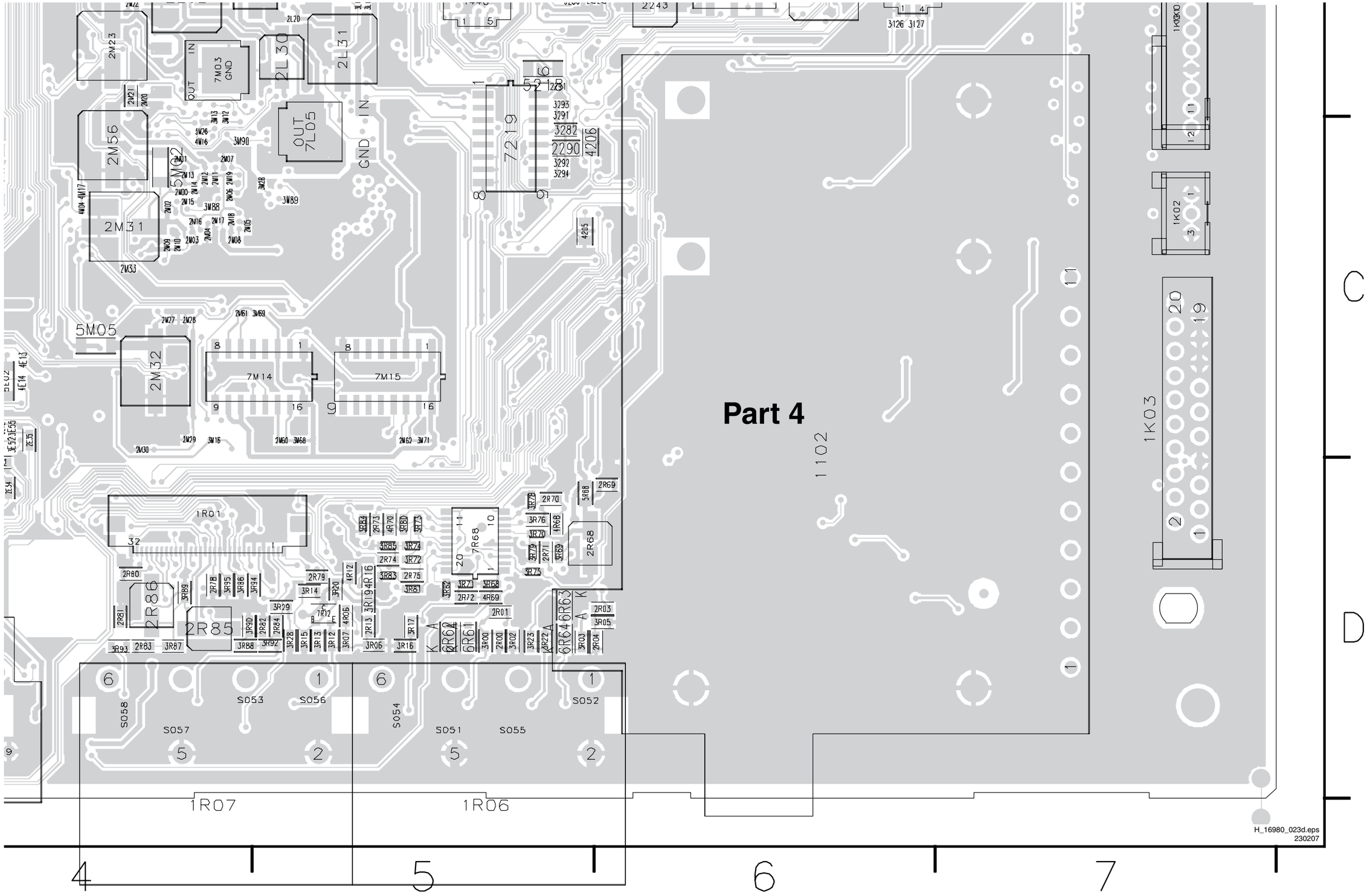
LAYOUT PAINEL DE PEQUENOS SINAIS (SUPERIOR PARTE 2)



LAYOUT PAINEL DE PEQUENOS SINAIS (SUPERIOR PARTE 3)

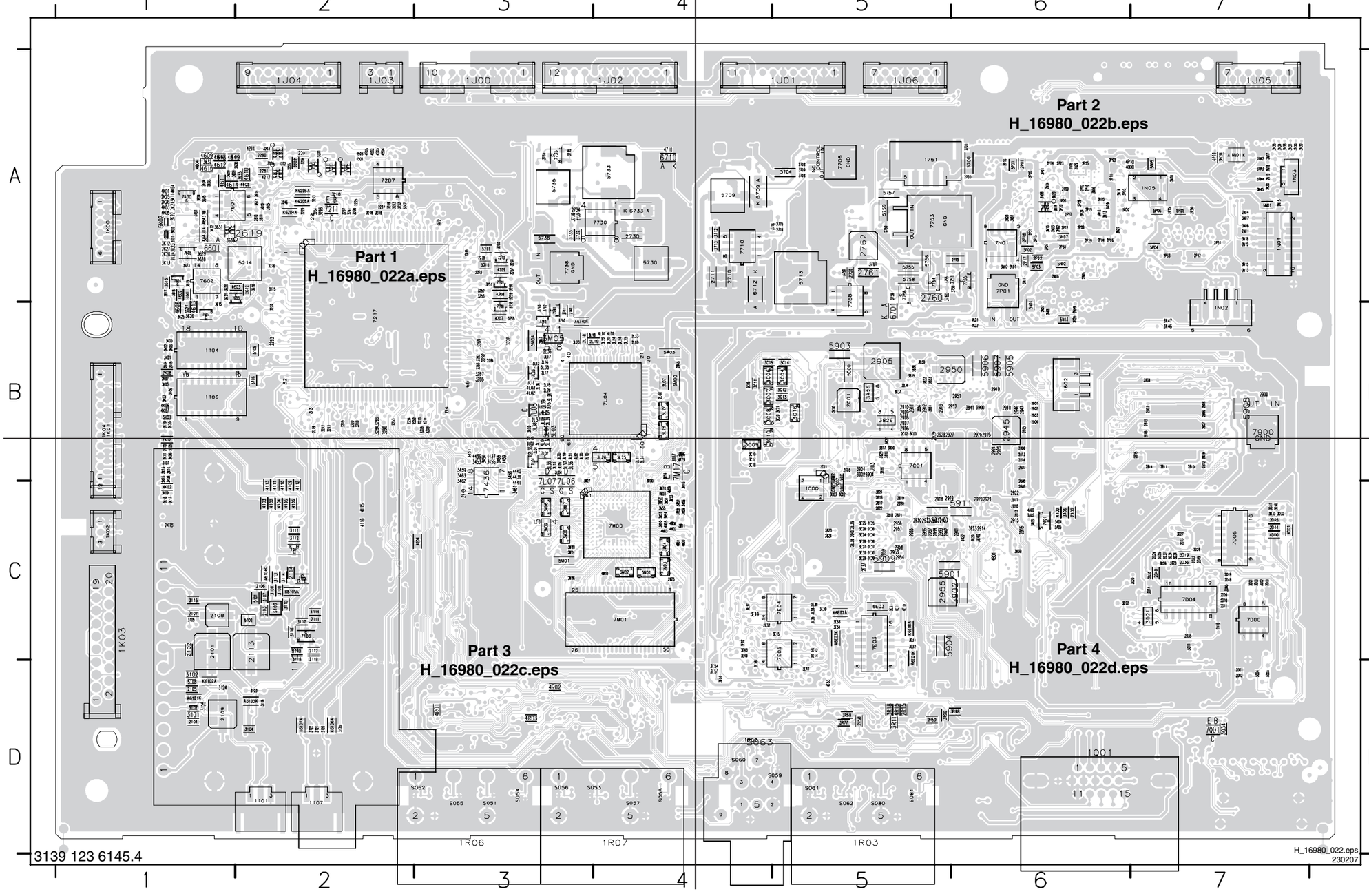


LAYOUT PAINEL DE PEQUENOS SINAIS (SUPERIOR PARTE 4)



LAYOUT PAINEL DE PEQUENOS SINAIS (INFERIOR)

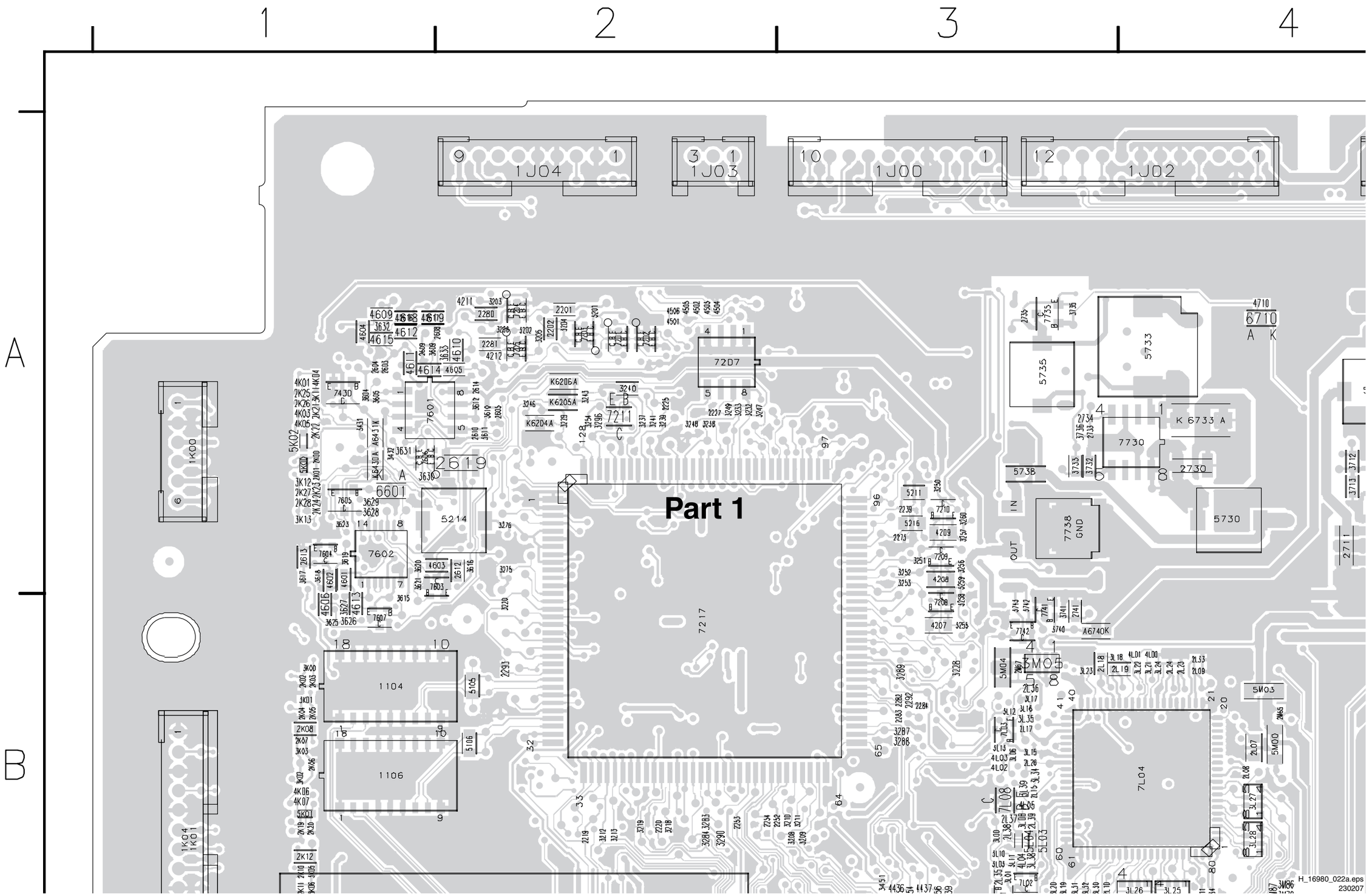
1101 D2 1K03 C1 2108 C1 2280 A2 2617 A1 2760 A5 2817 C5 2914 C6 2933 C5 2955 C5 2B16 B7 2D29 C7 2E32 C4 2K13 B1 2L09 B4 2M24 C3 2N14 A7 2P12 A6 2P31 A7 3111 C2 3204 A2 3239 A2 3260 A3 3459 B3 3625 B1 3740 B3 3826 B5 3902 B5 3C10 B4 3D19 C7 3E26 C5 3E45 C5 3L01 B3 3L23 B3 4609 A1 7102 C2
1102 C2 1K04 B1 2109 D1 2281 A2 2619 A2 2761 A5 2818 C5 2915 C6 2935 C5 2956 C5 2C00 B5 2D30 C7 2E36 D4 2K14 B1 2L10 B3 2M25 C4 2N15 A7 2P13 A6 2P32 A7 3112 C2 3205 A2 3240 A2 3275 A2 3461 C3 3626 B1 3741 B3 3827 B5 3903 B5 3C11 B4 3D21 C7 3E27 C5 3E46 C4 3L03 B3 3L24 B4 4610 A2 7103 C2
1104 B1 1N01 A7 2110 C2 2282 B3 2700 A6 2762 A5 2819 C5 2916 C6 2936 C5 2957 C5 2C01 B5 2D33 C7 2E37 C5 2K15 B1 2L11 B4 2M26 C3 2N16 A6 2P14 A6 2P33 A7 3113 C2 3206 A2 3241 A2 3276 A2 3462 C3 3627 B1 3742 B3 3828 B5 3904 B5 3C12 B5 3D22 C6 3E28 C5 3E49 C4 3L04 B3 3L25 B4 4611 A1 7201 A2
1106 B1 1N02 B7 2111 C2 2283 B3 2701 A6 2801 B6 2820 C5 2918 C5 2937 C5 2958 C5 2C02 B5 2D35 C7 2E38 C5 2K16 C1 2L13 B3 2M65 B4 2N17 A7 2P16 A6 2P34 A7 3114 C2 3208 B3 3243 A2 3283 B2 3463 B3 3628 A1 3743 B3 3829 B5 3A02 C6 3C13 B5 3D23 C7 3E29 C5 3E51 D4 3L05 B3 3L26 B4 4612 A1 7202 A2
1107 D2 1N03 A7 2112 C2 2284 B3 2708 A5 2802 B6 2821 C5 2919 C5 2938 C5 2959 C5 2C03 B5 2D36 C7 2E39 C5 2K17 C1 2L15 B3 2M67 B3 2N18 A7 2P17 A6 2P35 A7 3115 C1 3209 B3 3246 A2 3284 B2 3604 A1 3629 A1 3750 A5 3830 B5 3A03 C6 3C14 B5 3D24 C7 3E30 C5 3E54 D4 3L06 B3 3L27 B4 4613 B1 7203 A2
1751 A5 1N05 A7 2113 C2 2292 B3 2710 A4 2803 B6 2822 C5 2920 C6 2939 C5 2A03 C6 2D00 C7 2D37 C7 2E40 C5 2K18 C1 2L17 B3 2N01 A6 2N19 A7 2P18 A6 2R15 D5 3116 C2 3210 B3 3247 A2 3287 B3 3605 A1 3630 A1 3755 A5 3831 B5 3A04 C6 3C15 B4 3D25 C7 3E31 C5 3K00 B1 3L08 B3 3L28 B4 4614 A1 7204 A2
1802 B6 1Q01 D6 2114 C2 2293 B2 2711 A4 2804 B6 2823 C5 2921 C6 2941 C6 2B03 B7 2D01 D7 2D39 C7 2K00 A1 2K19 B1 2L18 B3 2N02 A6 2N20 A7 2P19 A6 2R58 D5 3117 C2 3211 B3 3248 A2 3288 B3 3609 A1 3631 A1 3758 A6 3832 B5 3A05 C6 3C16 B5 3D26 C7 3E32 C5 3K01 B1 3L10 B3 3L30 B3 4615 A1 7205 A2
1C00 C5 1R02 D4 2201 A2 2449 C3 2714 A5 2805 B6 2824 C5 2922 C6 2942 C5 2B04 B7 2D02 D7 2D40 C7 2K01 A1 2K20 B1 2L19 B4 2N03 A6 2P01 A6 2P20 A6 2R59 D5 3118 C2 3212 B2 3249 A2 3289 B3 3610 A2 3632 A1 3759 A5 3833 B5 3A06 C6 3C17 B4 3D27 C7 3E33 C5 3K02 B1 3L11 B3 3L31 B3 4618 A1 7207 A2
1J00 A3 1R03 D5 2202 A2 2603 A1 2715 A5 2806 B6 2900 B7 2923 B6 2945 B6 2B06 B7 2D08 C7 2D44 C7 2K02 B1 2K21 A1 2L23 B4 2N04 A6 2P02 A6 2P21 A6 3101 D1 3119 C2 3213 B2 3250 A3 3290 B2 3611 A2 3633 A2 3760 A5 3834 B5 3C00 B5 3C18 B4 3D30 C7 3E34 C5 3K03 B1 3L12 B3 3L32 B3 4619 A1 7208 B3
1J01 A5 1R06 D3 2219 B2 2604 A1 2730 A4 2807 B6 2905 B5 2924 B6 2946 B6 2B07 B7 2D09 C7 2D45 C7 2K03 B1 2K22 A1 2L24 B4 2N05 A6 2P03 A6 2P22 A6 3102 D1 3120 D2 3214 B2 3251 A3 3296 A2 3612 A2 3708 A5 3761 A5 3835 B5 3C01 B5 3C19 B4 3D31 C7 3E35 C5 3K05 B1 3L13 B3 3L33 B3 4710 A4 7209 A3
1J02 A4 1R07 D4 2220 B2 2605 A2 2733 A3 2808 C6 2906 B5 2925 B6 2947 B6 2B08 B7 2D10 C7 2E24 C5 2K04 B1 2K23 A1 2L26 B4 2N06 A6 2P04 A6 2P23 A6 3103 D2 3121 D2 3252 A3 3431 A1 3615 B1 3709 A5 3800 B5 3836 B5 3C02 C5 3C20 B5 3D32 C7 3E36 C5 3K06 B1 3L15 B3 3L34 B3 4801 C6 7210 A3
1J03 A2 2101 C1 2225 A2 2608 A2 2734 A3 2809 C6 2907 B5 2926 B6 2948 B6 2B09 B7 2D11 C7 2E25 C5 2K05 B1 2K24 A1 2L33 B4 2N07 B6 2P05 A6 2P24 A6 3104 D2 3122 D2 3253 A3 3432 A1 3616 A2 3712 A4 3817 B5 3837 B5 3C03 C5 3C21 B5 3D33 C7 3E37 C4 3K07 B1 3L16 B3 3L35 B3 4A02 C6 7211 A2
1J04 A2 2102 C1 2227 A2 2609 A1 2735 A3 2810 C6 2908 B5 2927 B5 2949 B6 2B10 B7 2D13 C7 2E26 C5 2K06 B1 2K25 A1 2L34 B4 2N08 B6 2P06 A6 2P25 A6 3105 C1 3123 D2 3254 A2 3451 B3 3617 A1 3713 A4 3818 B5 3838 B5 3C04 B5 3D00 C7 3D34 C7 3E38 C5 3K08 B1 3L17 B3 4A03 C6 7217 B2
1J05 A7 2103 C2 2239 A3 2610 A2 2741 B3 2811 C6 2909 B5 2928 B5 2950 B5 2B11 B7 2D14 C7 2E27 C5 2K07 B1 2K26 A1 2L35 B3 2N09 B6 2P07 A6 2P26 A6 3106 D2 3124 D1 3255 B3 3453 B3 3618 A1 3714 A5 3820 C6 3839 C6 3C05 B4 3D01 C7 3D35 C7 3E39 C5 3K09 C1 3L18 B3 7430 A1 7218 A5
1J06 A5 2104 D1 2252 B3 2612 A2 2749 A6 2812 C6 2910 B5 2929 B5 2951 B6 2B12 B7 2D16 C7 2E28 C5 2K08 B1 2K27 A1 2L36 B3 2N10 A7 2P08 A6 2P27 A6 3107 C2 3125 D1 3232 A2 3455 B3 3619 A1 3732 A3 3822 C6 3840 C6 3C06 B4 3D02 C7 3E01 D4 3E41 D5 3K11 A1 3L19 B3 3L38 B3 4D01 C7 7436 C3
1K00 A1 2105 D1 2253 B2 2613 A1 2750 A5 2813 B6 2911 B5 2930 C5 2952 B6 2B13 B7 2D18 C7 2E29 C5 2K10 B1 2K28 A1 2L37 B3 2N11 A7 2P09 A6 2P28 A6 3108 C2 3201 A2 3233 A2 3455 B3 3620 A1 3733 A3 3823 C6 3841 B6 3C07 B4 3D03 D7 3E02 C4 3E42 C5 3K12 A1 3L20 B3 3L39 B3 4E03 D5 7601 A1
1K01 B1 2106 C2 2254 B2 2614 A2 2751 A6 2814 B6 2912 B5 2931 C5 2953 C5 2B14 B7 2D19 C7 2E30 C5 2K11 B1 2L07 B4 2L38 B3 2N12 A7 2P10 A6 2P29 A6 3109 C2 3202 A2 3234 A2 3456 B3 3621 A1 3735 A3 3824 C5 3842 C5 3C08 B4 3D04 D7 3E24 C5 3E43 C4 3K13 A1 3L21 B4 3M00 B4 4E10 C5 7602 A1
1K02 C1 2107 C1 2273 A3 2616 A1 2759 A5 2816 C5 2913 B5 2932 C5 2954 C5 2B15 B7 2D28 C7 2E31 C5 2K12 B1 2L08 B4 2L39 B3 2N13 A7 2P11 A6 2P30 A6 3110 C2 3203 A2 3238 A2 3258 B3 3259 A3 3458 B3 3623 A1 3736 A3 3825 B5 3901 B5 3C09 B4 3D11 C7 3E25 C5 3E44 C5 3L00 B3 3L22 B4 3M01 C4 4E11 C5 7603 A2



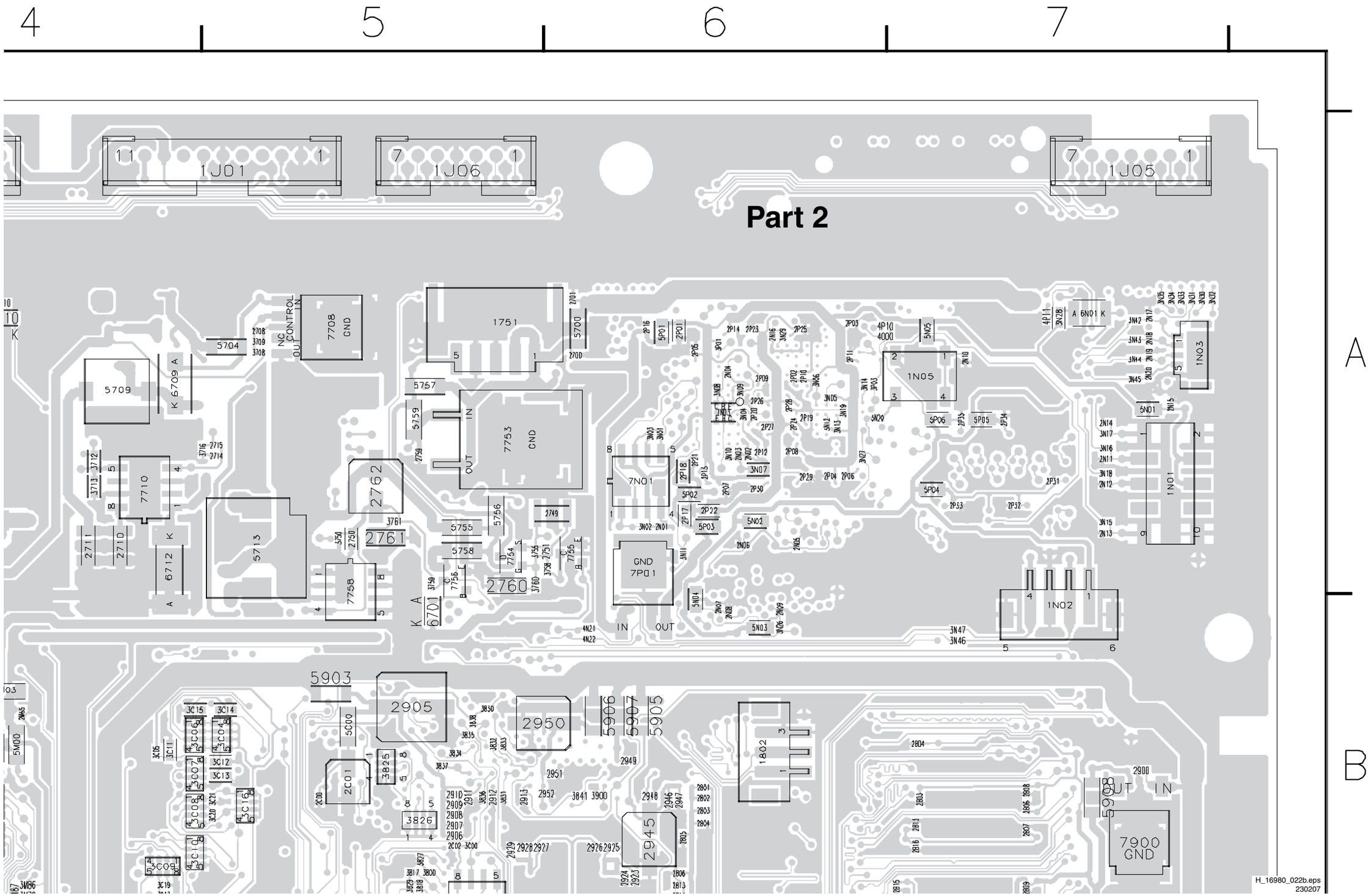
3139 123 6145.4

3M02 C4 4K01 A1 7604 A1
3M03 C4 4K02 C1 7605 A1
3M04 C4 4K03 A1 7606 A1
3M05 B3 4K04 A1 7607 B1
3M06 C3 4K05 A1 7708 A5
3M07 C3 4K06 B1 7710 A4
3M08 C3 4K07 B1 7730 A4
3M09 C3 4L00 B4 7735 A3
3M10 C4 4L01 B4 7738 A3
3M11 C4 4L02 B3 7741 B3
3M14 B4 4L03 B3 7742 B3
3M15 C4 4L04 B3 7753 A5
3M27 B3 4L05 B3 7754 A5
3M29 C3 4M00 C4 7755 A6
3M50 C4 4M01 C4 7756 A5
3M51 C4 4M02 C4 7758 A5
3M52 C4 4M03 C4 7900 B7
3M53 C4 4M05 C4 7A01 C6
3M54 C4 4M06 C4 7C01 B5
3M55 C4 4M08 C4 7C02 C5
3M56 C4 4M09 C4 7D00 C7
3M57 C4 4M10 C4 7D04 C7
3M58 C4 4N21 B6 7D05 C7
3M59 C4 4N22 B6 7E03 C5
3M78 C4 4P10 A6 7E04 C5
3M79 B4 4P11 A7 7E05 C5
3M86 B4 4R01 D3 7L01 B3
3M87 B4 4R02 D3 7L02 B3
3N01 A6 4R03 D3 7L03 B3
3N02 A6 4R15 D5 7L04 B4
3N03 A6 5101 C2 7L06 C3
3N04 A6 5102 C2 7L07 C3
3N05 A6 5103 C2 7L08 B3
3N06 A6 5105 B2 7M00 C4
3N07 A6 5106 B2 7M01 C4
3N08 A6 5107 D1 7M17 B4
3N09 A6 5108 D1 7N01 A6
3N10 A6 5211 A3 7N03 A6
3N11 A6 5214 A2 7P01 A6
3N12 A6 5216 A3 7Q01 D7
3N13 A6 5700 A6 S051 D3
3N14 A6 5704 A5 S052 D3
3N15 A7 5709 A4 S053 D4
3N16 A7 5713 A5 S054 D3
3N17 A7 5730 A4 S055 D3
3N18 A7 5733 A4 S056 D3
3N19 A6 5735 A3 S057 D4
3N20 A6 5738 A3 S058 D4
3N26 B6 5755 A5 S059 D5
3N27 A6 5756 A5 S060 D4
3N28 A7 5757 A5 S061 D5
3N29 A6 5758 A5 S062 D5
3N30 A7 5759 A5 S063 D4
3N31 A7 5901 C5 S080 D5
3N32 A7 5902 C6 S081 D5
3N33 A7 5903 B5
3N34 A7 5904 C5
3N35 A7 5905 B6
3N42 A7 5906 B6
3N43 A7 5907 B6
3N44 A7 5908 B7
3N45 A7 5909 C5
3N46 B7 5910 C5
3N47 B7 5911 C6
3P01 A6 5C00 B5
3P03 A6 5E03 C5
3Q34 D7 5K00 A1
3R11 D5 5K01 B1
3R18 D5 5K02 A1
3R58 D5 5L03 B3
3R77 D5 5L04 B3
3R96 D5 5M00 B4
3R98 D6 5M01 C3
4000 A6 5M03 B4
4102 C2 5M04 B3
4103 C2 5N01 A7
4104 C2 5N02 A6
4105 C2 5N03 B6
4106 C2 5N04 B6
4109 C2 5N05 A7
4110 C2 5P01 A6
4111 C2 5P02 A6
4112 C2 5P03 A6
4113 C2 5P04 A7
4114 C2 5P05 A7
4115 C2 5P06 A7
4116 C2 6101 D1
4204 C3 6102 D1
4207 B3 6103 D2
4208 A3 6104 C2
4209 A3 6105 C2
4211 A2 6106 D2
4212 A2 6107 D2
4436 B3 6204 A2
4437 B3 6205 A2
4438 B3 6206 A2
4439 B3 6430 A1
4440 B3 6431 A1
4441 C3 6601 A1
4501 A2 6701 B5
4502 A2 6709 A4
4503 A2 6710 A4
4504 A2 6712 A4
4505 A2 6733 A4
4506 A2 6740 B3
4601 A1 6E00 C5
4602 A1 6E01 C5
4603 A2 6E02 C5
4604 A1 6E03 C5
4605 A2 6N01 A7
4606 B1 7101 C2

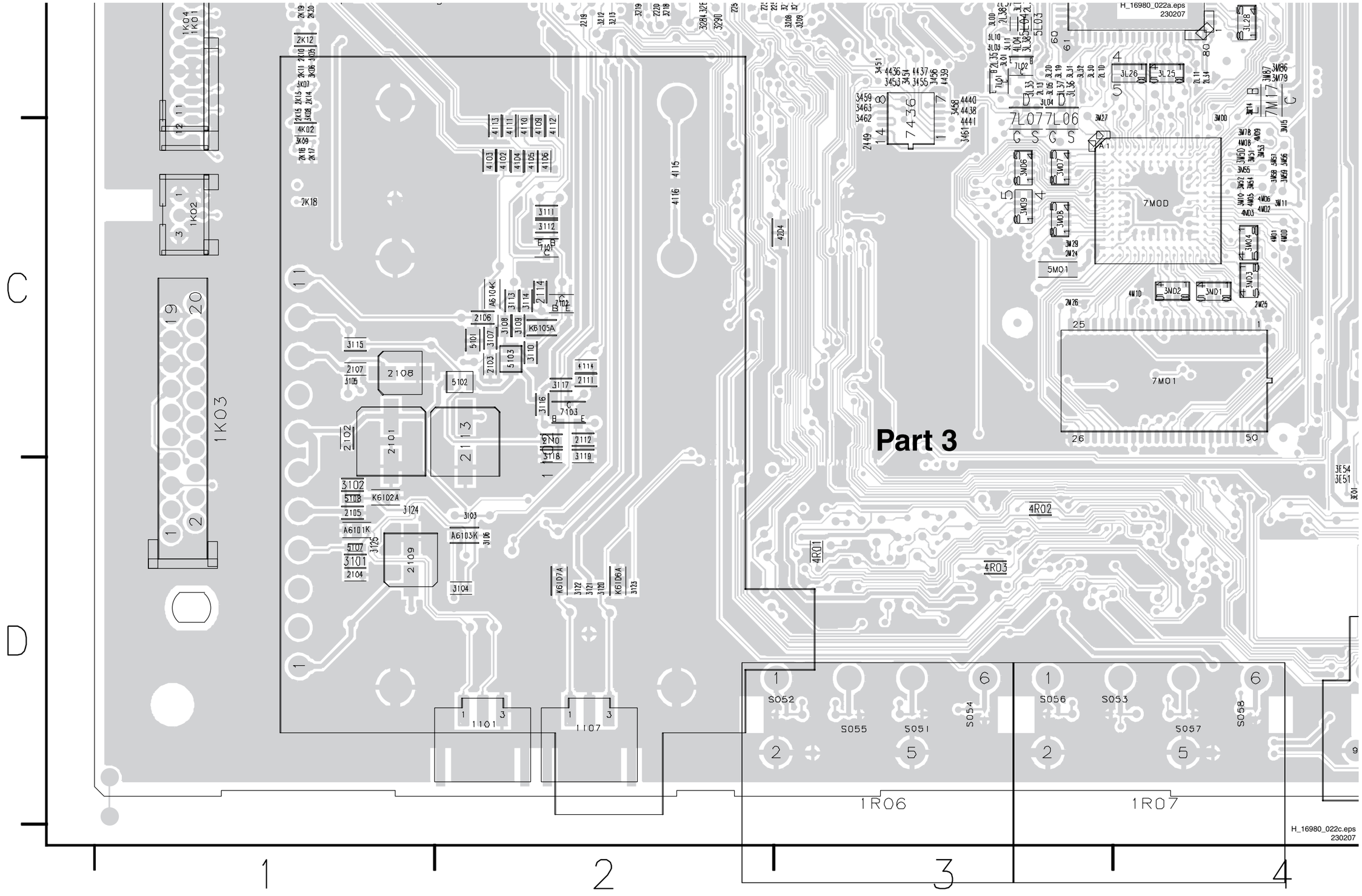
LAYOUT PAINEL DE PEQUENOS SINAIS (INFERIOR PARTE 1)



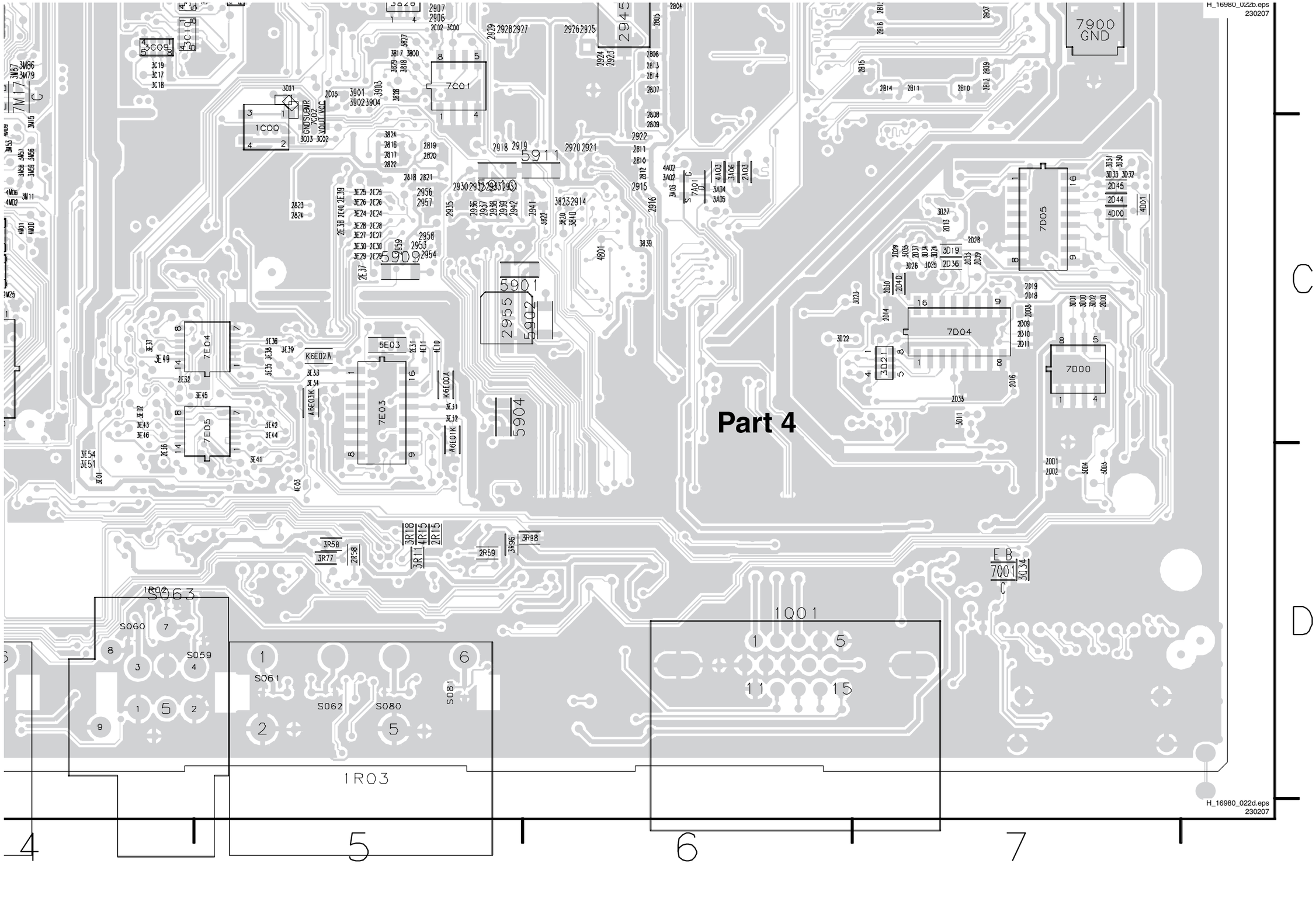
LAYOUT PAINEL DE PEQUENOS SINAIS (INFERIOR PARTE 2)



LAYOUT PAINEL DE PEQUENOS SINAIS (INFERIOR PARTE 3)

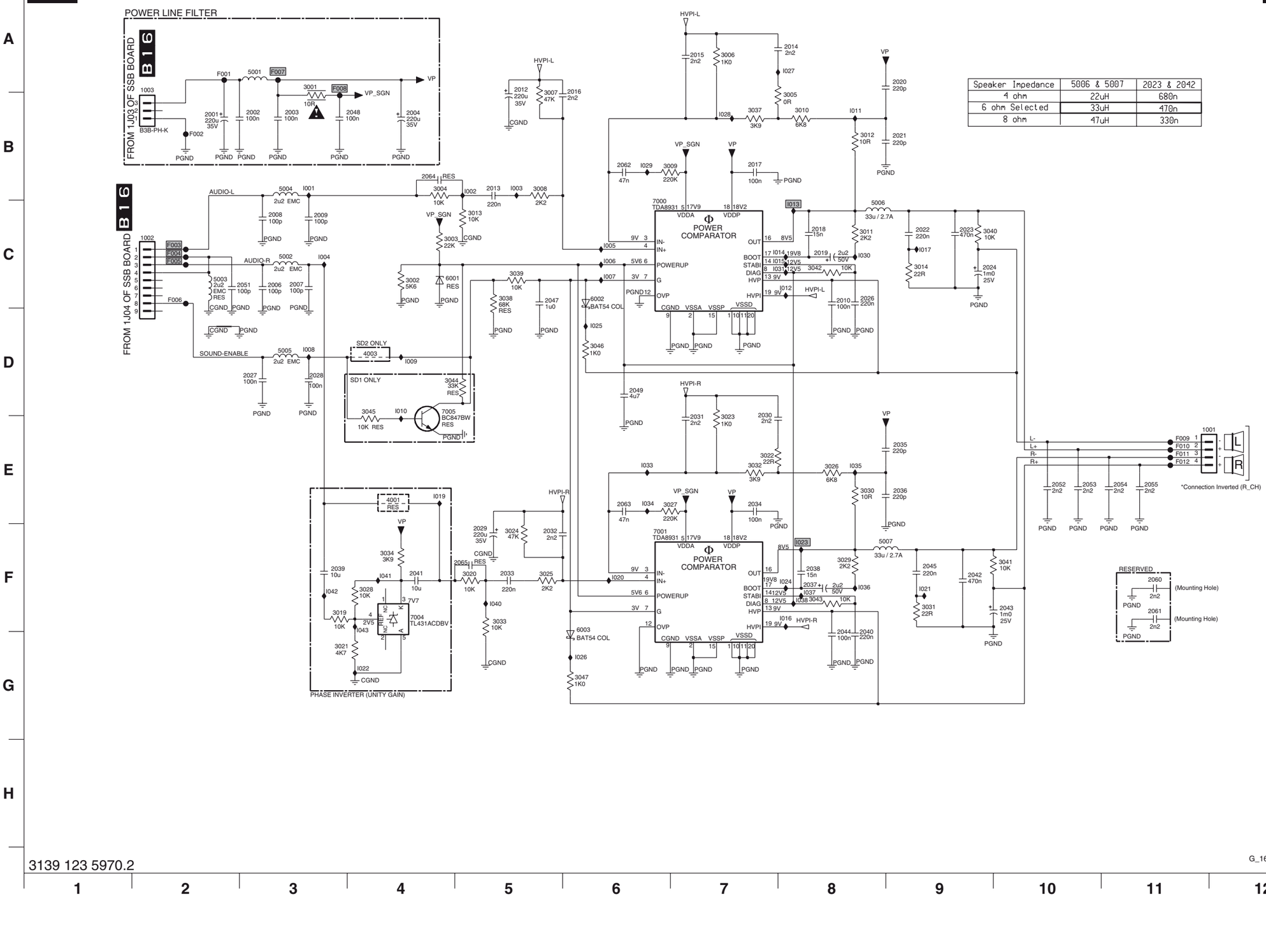


LAYOUT PAINEL DE PEQUENOS SINAIS (INFERIOR PARTE 4)



AMPLIFICADOR DE ÁUDIO CLASS D

C CLASS D AUDIO AMPLIFIER (26” & 32” ONLY)



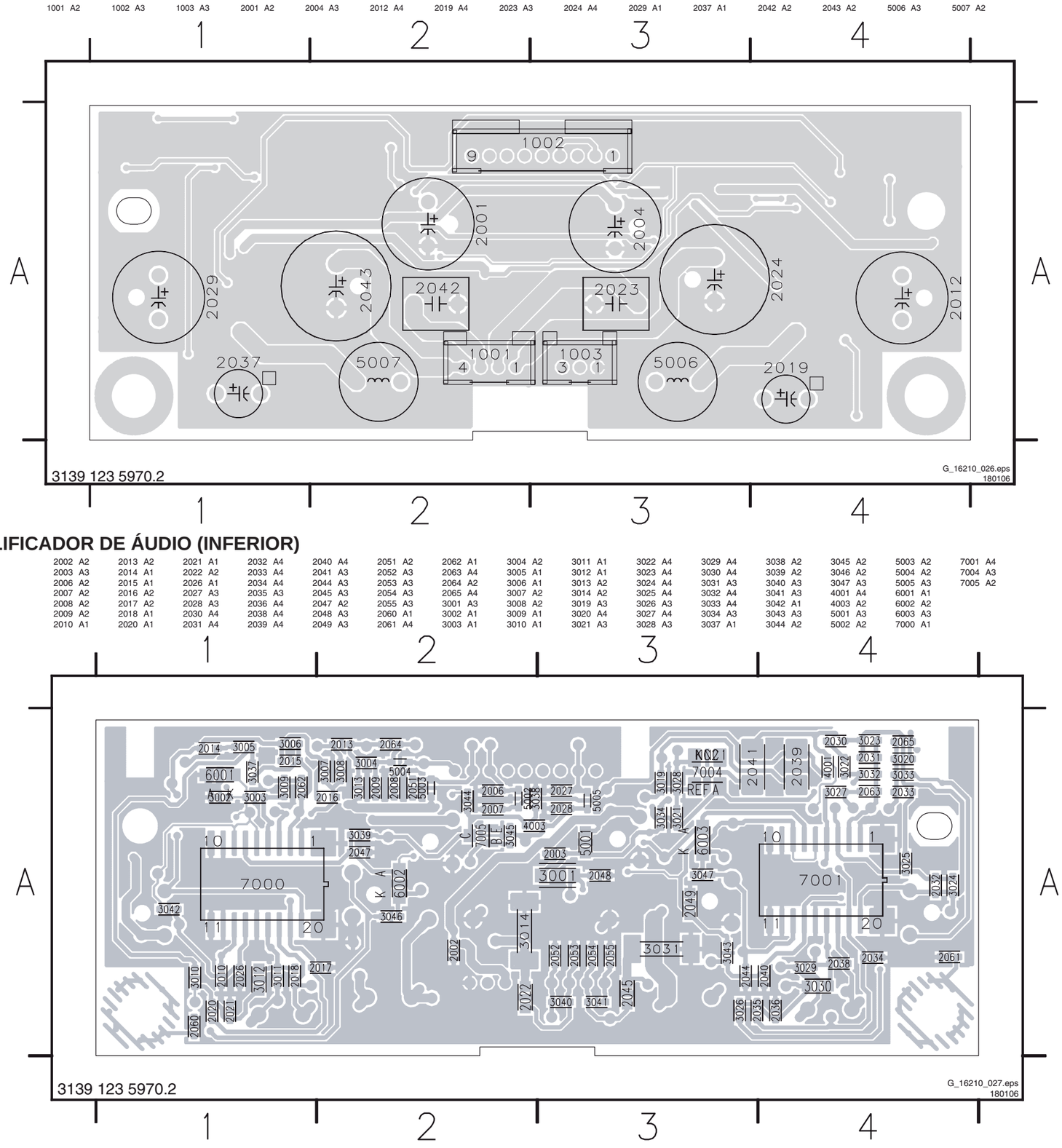
Speaker Impedance	5006 & 5007	2023 & 2042
4 ohm	22uH	680n
6 ohm Selected	33uH	470n
8 ohm	47uH	330n

1002 C2
1003 A2
2001 B2
2002 B3
2003 B3
2004 B4
2006 C3
2007 C3
2008 C3
2009 C3
2010 C8
2012 A5
2013 B5
2014 A8
2015 A7
2016 A6
2017 B7
2018 C8
2019 C8
2020 A9
2021 B9
2022 C9
2023 C9
2024 C9
2026 C8
2027 D3
2028 D3
2029 F5
2030 D7
2031 E7
2032 F5
2033 F5
2034 E7
2035 E9
2036 E9
2037 F8
2038 F8
2039 F3
2040 G8
2041 F4
2042 F9
2043 F10
2044 G8
2045 F9
2047 C5
2048 B4
2049 D6
2051 C3
2052 E10
2053 E10
2054 E11
2055 E11
2060 F11
2061 F11
2062 B6
2063 E6
2064 B4
2065 F5
3001 A3
3002 C4
3003 C4
3004 B4
3005 B8
3006 A7
3007 B5
3008 B5
3009 B7
3010 B8
3011 C8
3012 B8
3013 C5
3014 C9
3019 F3
3020 F5
3021 G3
3022 E7
3023 E7
3024 F5
3025 F5
3026 E8
3027 E7
3028 F4
3029 F8
3030 E8
3031 F9
3032 E7
3033 F5
3034 F4
3037 B7
3038 C5
3039 C5
3040 C9
3041 F10
3042 C8
3043 F8
3044 D4
3045 D4
3046 D6
3047 G6
4001 E4

5001 A3
5002 C3
5003 C2
5004 B3
5005 D3
5006 C8
5007 F9
6001 C4
6002 C6
6003 F6
7000 C6
7001 F6
7004 F4
7005 D4
F001 A2
F002 B2
F003 C2
F004 C2
F005 C2
F006 C2
F007 A3
F008 A3
F009 E11
F010 E11
F011 E11
F012 E11
I001 B3
I002 B5
I003 B5
I004 C3
I005 C6
I006 C6
I007 C6
I008 D3
I009 D4
I010 D4
I011 B8
I012 C8
I013 C8
I014 C8
I015 C8
I016 F8
I017 C9
I019 E4
I020 F6
I021 F9
I022 G4
I023 F8
I024 F8
I025 D6
I026 G6
IXXX F3
IXXX F4
IXXX F4
IXXX F5
IXXX B6
IXXX E6
IXXX E6
IXXX B7
IXXX A8
IXXX C8
IXXX C8
IXXX E8
IXXX F8
IXXX F8
IXXX F8

3139 123 5970.2

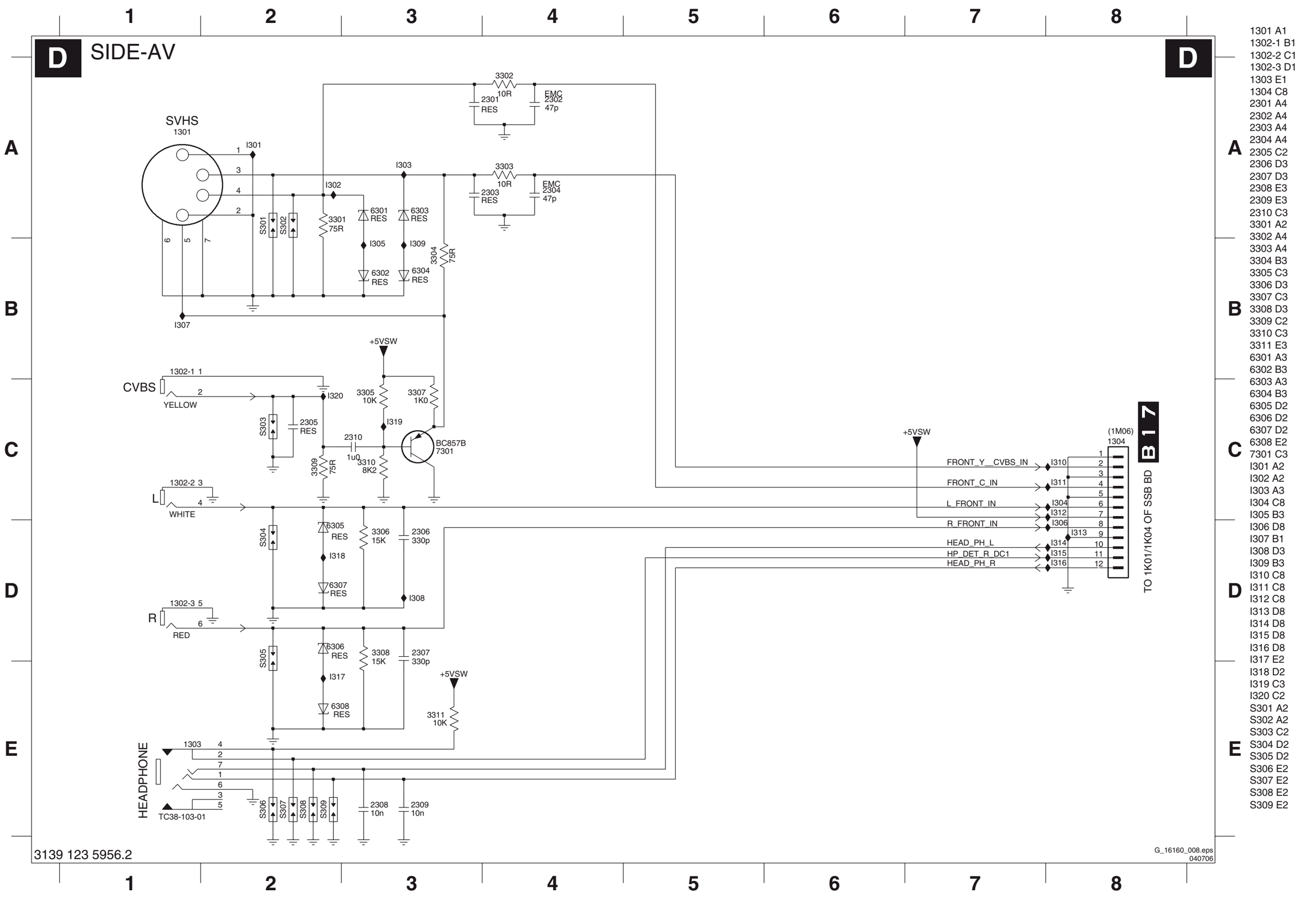
LAYOUT AMPLIFICADOR DE ÁUDIO (SUPERIOR)



LAYOUT AMPLIFICADOR DE ÁUDIO (INFERIOR)

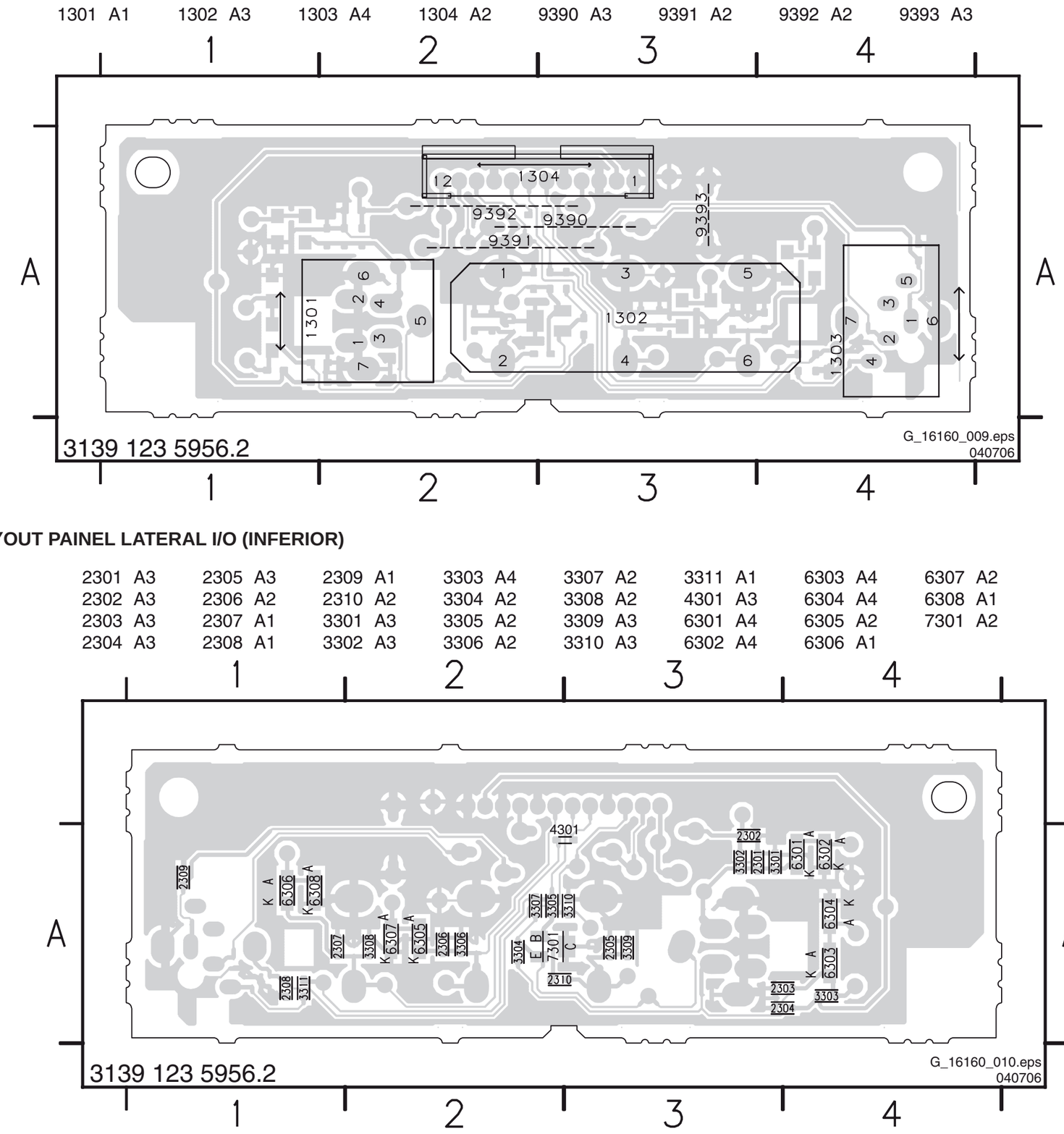
2002 A2	2013 A2	2021 A1	2032 A4	2040 A4	2051 A2	2062 A1	3004 A2	3011 A1	3022 A4	3029 A4	3038 A2	3045 A2	5003 A2	7001 A4
2003 A3	2014 A1	2022 A2	2033 A4	2041 A3	2052 A3	2063 A4	3005 A1	3012 A1	3023 A4	3030 A4	3039 A2	3046 A2	5004 A2	7004 A3
2006 A2	2015 A1	2026 A1	2034 A4	2044 A3	2053 A3	2064 A2	3006 A1	3013 A2	3024 A4	3031 A3	3040 A3	3047 A3	5005 A3	7005 A2
2007 A2	2016 A2	2027 A3	2035 A3	2045 A3	2054 A3	2065 A4	3007 A2	3014 A2	3025 A4	3032 A4	3041 A3	4001 A4	6001 A1	
2008 A2	2017 A2	2028 A3	2036 A4	2047 A2	2055 A3	3001 A3	3008 A2	3019 A3	3026 A3	3033 A4	3042 A1	4003 A2	6002 A2	
2009 A2	2018 A1	2030 A4	2038 A4	2048 A3	2060 A1	3002 A1	3009 A1	3020 A4	3027 A4	3034 A3	3043 A3	5001 A3	6003 A3	
2010 A1	2020 A1	2031 A4	2039 A4	2049 A3	2061 A4	3003 A1	3010 A1	3021 A3	3028 A3	3037 A1	3044 A2	5002 A2	7000 A1	

PAINEL LATERAL I/O (32")



1301 A1
1302-1 B1
1302-2 C1
1302-3 D1
1303 E1
1304 C8
2301 A4
2302 A4
2303 A4
2304 A4
2305 C2
2306 D3
2307 D3
2308 E3
2309 E3
2310 C3
3301 A2
3302 A4
3303 A4
3304 B3
3305 C3
3306 D3
3307 C3
3308 D3
3309 C2
3310 C3
3311 E3
6301 A3
6302 B3
6303 A3
6304 B3
6305 D2
6306 D2
6307 D2
6308 E2
7301 C3
I301 A2
I302 A2
I303 A3
I304 C8
I305 B3
I306 D8
I307 B1
I308 D3
I309 B3
I310 C8
I311 C8
I312 C8
I313 D8
I314 D8
I315 D8
I316 D8
I317 E2
I318 D2
I319 C3
I320 C2
S301 A2
S302 A2
S303 C2
S304 D2
S305 D2
S306 E2
S307 E2
S308 E2
S309 E2

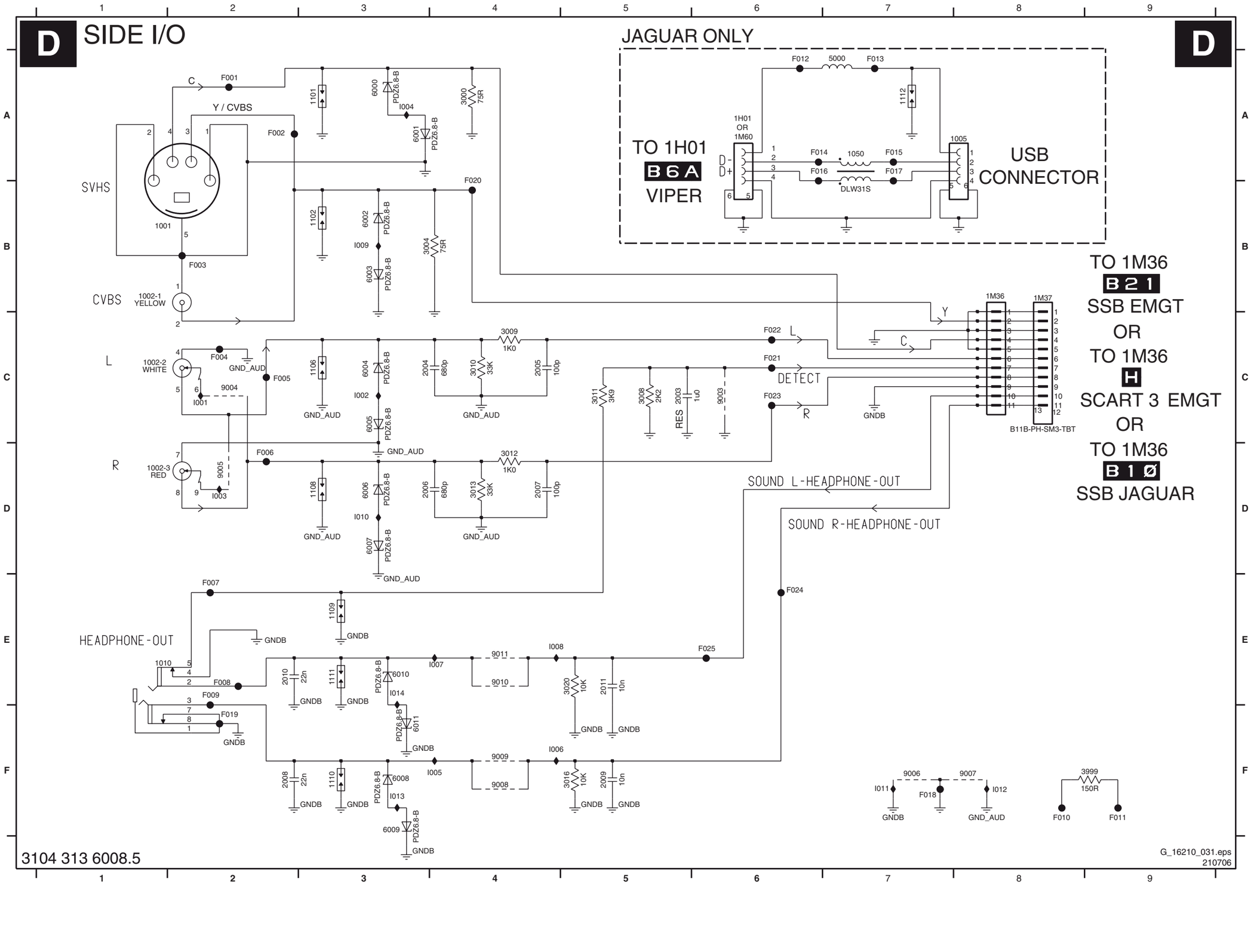
LAYOUT PAINEL LATERAL I/O (SUPERIOR)



LAYOUT PAINEL LATERAL I/O (INFERIOR)

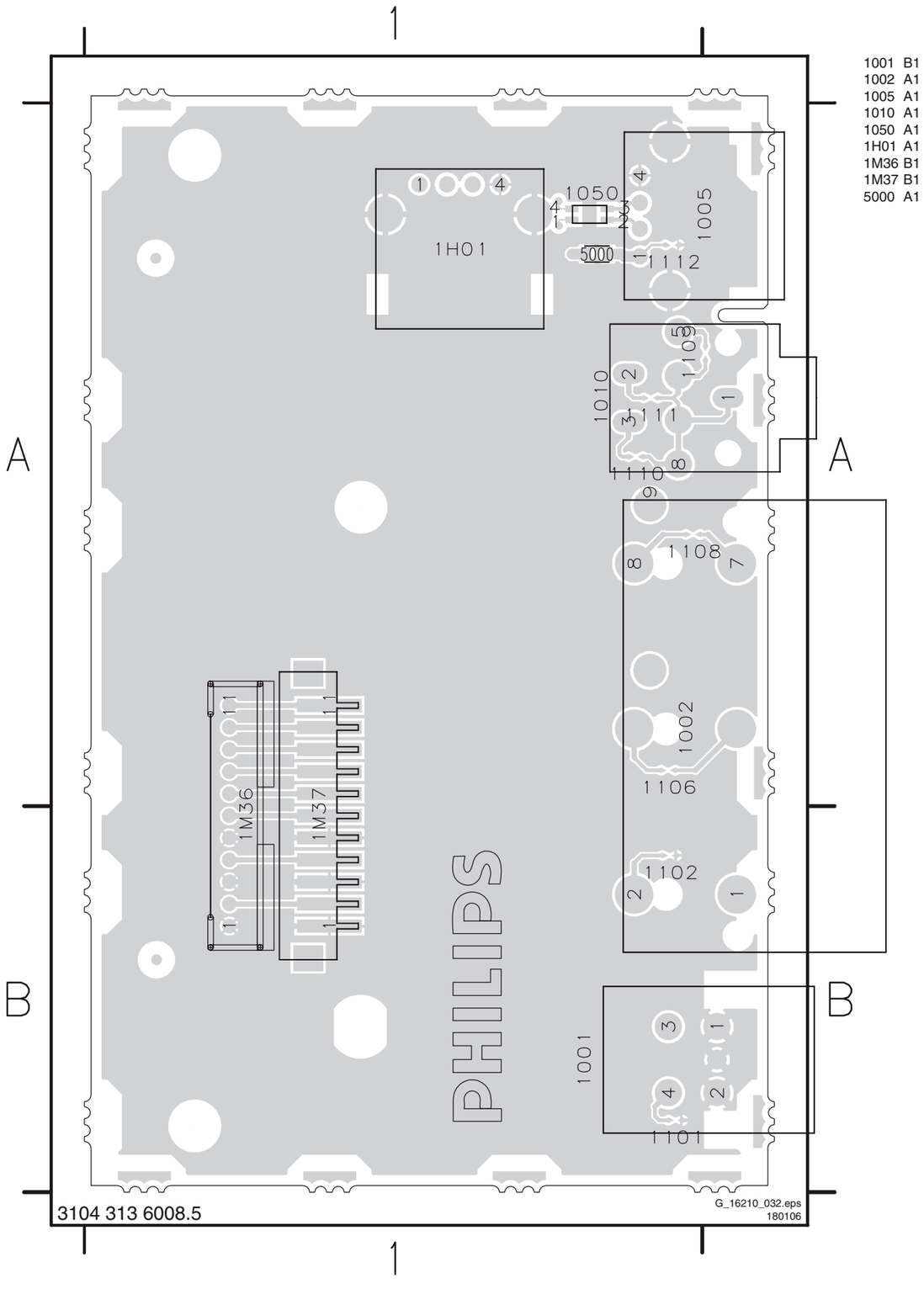
2301 A3
2302 A3
2303 A3
2304 A3
2305 A3
2306 A2
2307 A1
2308 A1
2309 A1
2310 A2
3301 A3
3302 A3
3303 A4
3304 A2
3305 A2
3306 A2
3307 A2
3308 A2
3309 A3
3310 A3
3311 A1
4301 A3
6301 A4
6302 A4
6303 A4
6304 A4
6305 A2
6306 A1
6307 A2
6308 A1
7301 A2

PAINEL LATERAL I/O (37” E 42”)

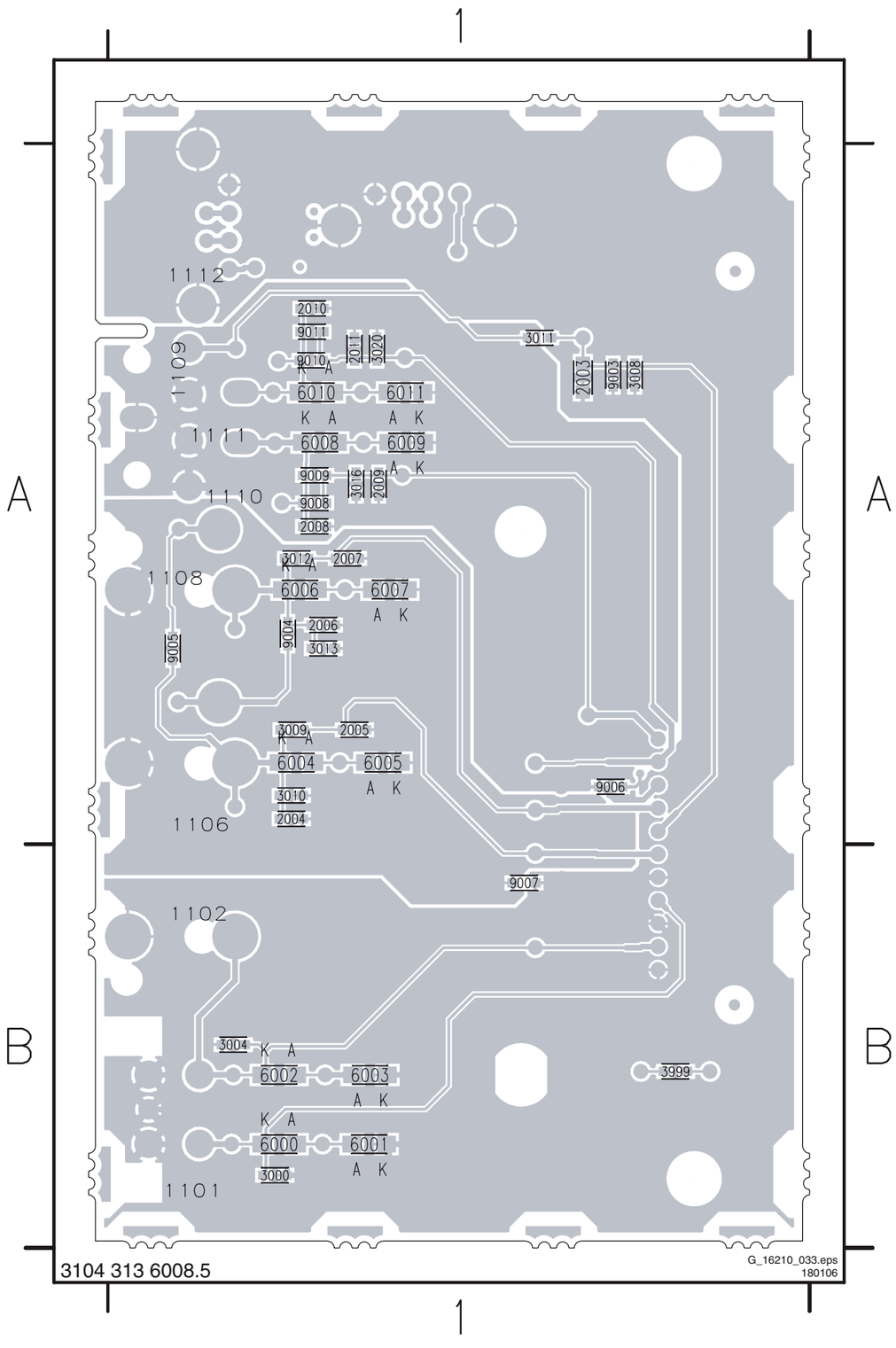


1001 B2	F002 A2
1002-1 B1	F003 B2
1002-2 C1	F004 C2
1002-3 D1	F005 C2
1005 A8	F006 D2
1010 E1	F007 E2
1050 A7	F008 E2
1101 A3	F009 E2
1102 B3	F010 F8
1106 C3	F011 F9
1108 D3	F012 A6
1109 E3	F013 A7
1110 F3	F014 A6
1111 E3	F015 A7
1112 A7	F016 A6
1H01 A6	F017 A7
1M36 B8	F018 F7
1M37 B8	F019 F2
2003 C5	F020 B4
2004 C3	F021 C6
2005 C4	F022 C6
2006 D3	F023 C6
2007 D4	F024 E6
2008 F2	F025 E6
2009 F5	I001 C2
2010 E2	I002 C3
2011 E5	I003 D2
3000 A4	I004 A3
3004 B3	I005 F4
3008 C5	I006 F4
3009 C4	I007 E4
3010 C4	I008 E4
3011 C5	I009 B3
3012 D4	I010 D3
3013 D4	I011 F7
3016 F5	I012 F8
3020 E5	I013 F3
3999 F9	I014 E3
5000 A7	
6000 A3	
6001 A3	
6002 B3	
6003 B3	
6004 C3	
6005 C3	
6006 D3	
6007 D3	
6008 F3	
6009 F3	
6010 E3	
6011 F3	
9003 C6	
9004 C2	
9005 D2	
9006 F7	
9007 F8	
9008 F4	
9009 F4	
9010 E4	
9011 E4	
F001 A2	

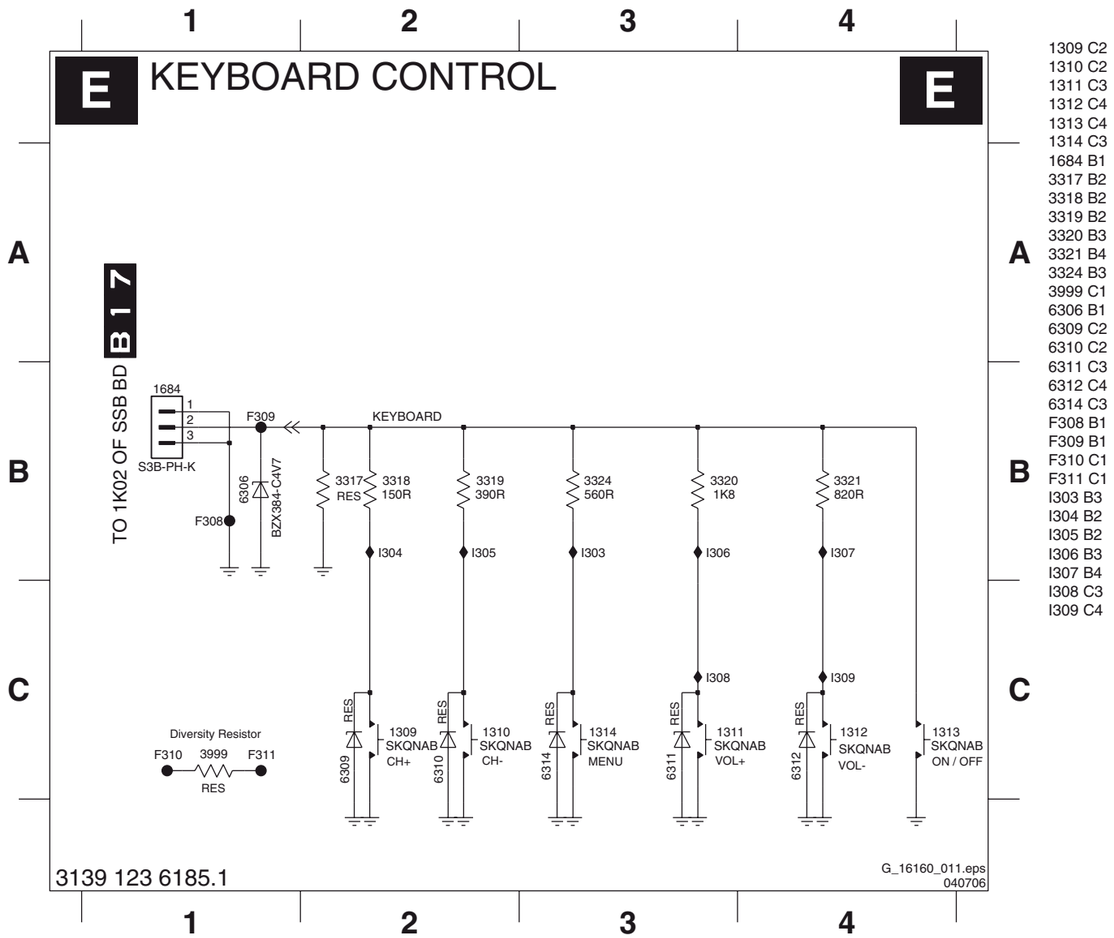
LAYOUT PAINEL LATERAL I/O (SUPERIOR)



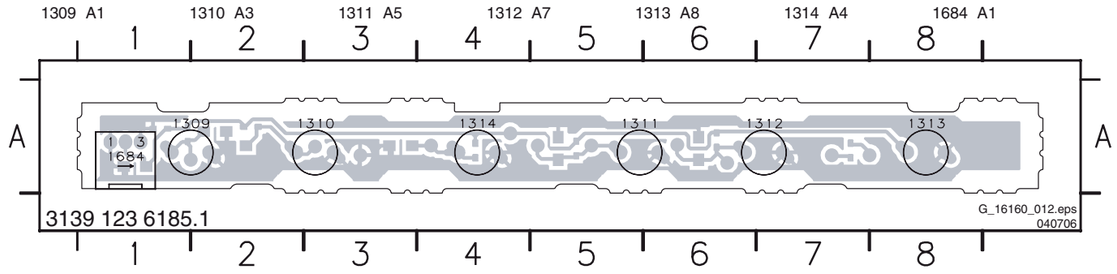
LAYOUT PAINEL LATERAL I/O (INFERIOR)

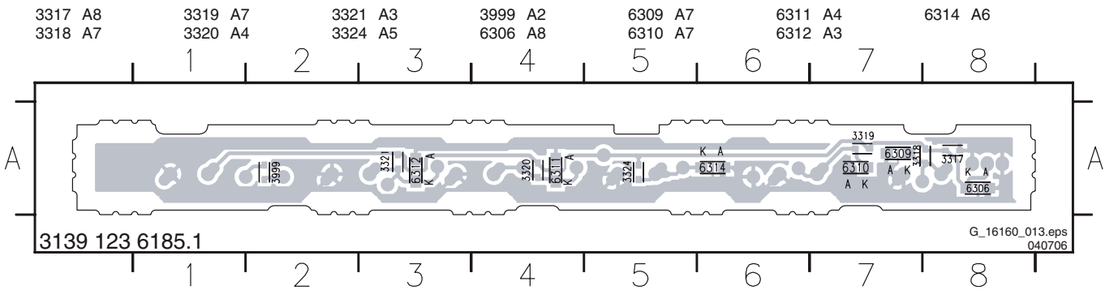


PAINEL TECLADO 32”

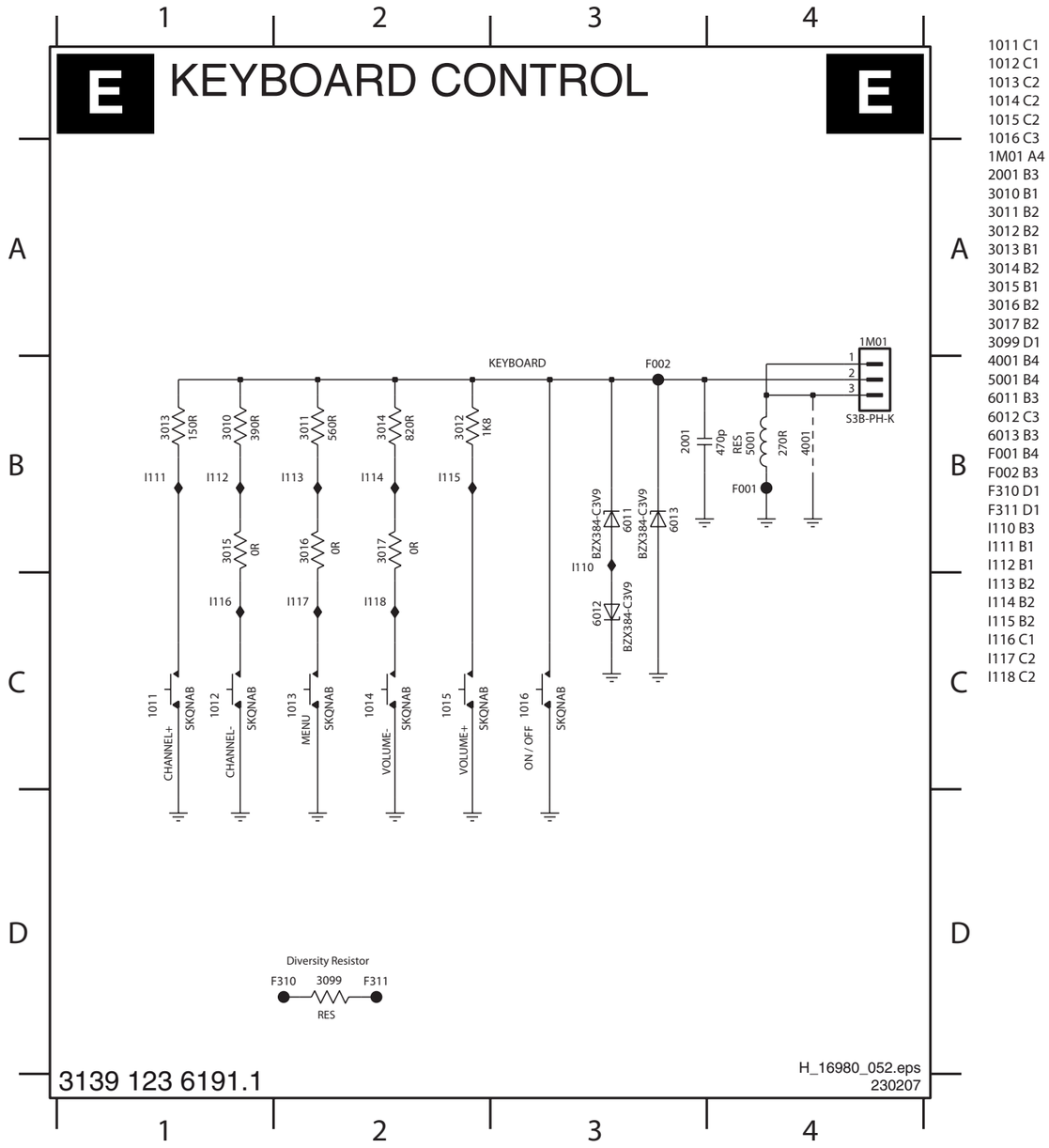


LAYOUT PAINEL TECLADO (SUPERIOR E INFERIOR)



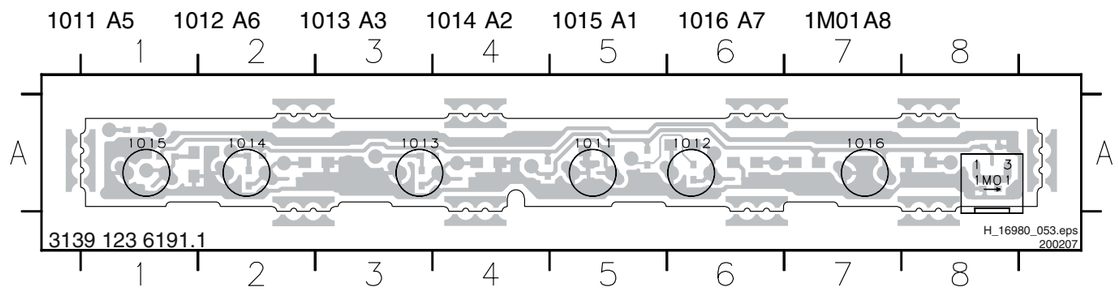


PAINEL TECLADO (37” E 42”)

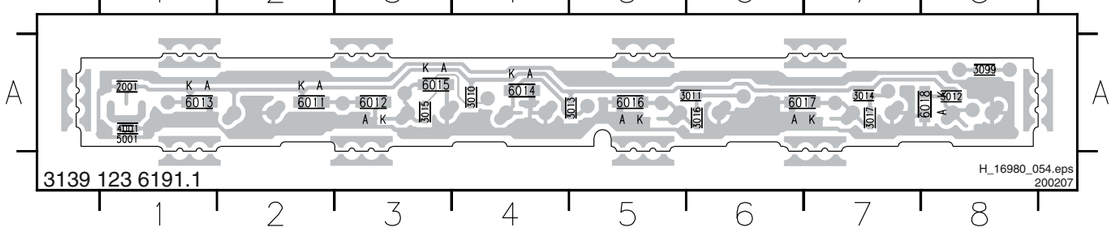


1011 C1
1012 C1
1013 C2
1014 C2
1015 C2
1016 C3
1M01 A4
2001 B3
3010 B1
3011 B2
3012 B2
3013 B1
3014 B2
3015 B1
3016 B2
3017 B2
3099 D1
4001 B4
5001 B4
6011 B3
6012 C3
6013 B3
F001 B4
F002 B3
F310 D1
F311 D1
I110 B3
I111 B1
I112 B1
I113 B2
I114 B2
I115 B2
I116 C1
I117 C2
I118 C2

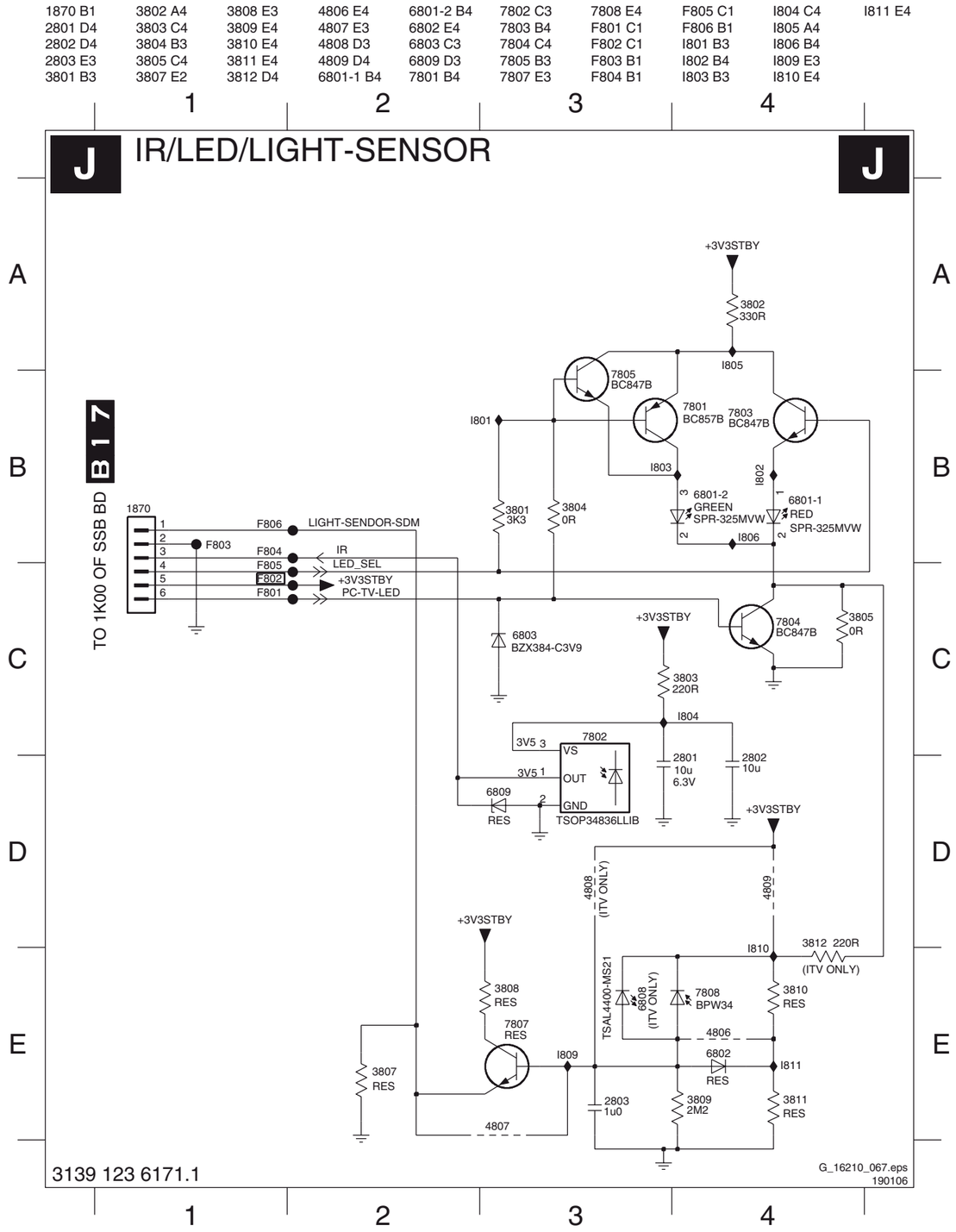
LAYOUT PAINEL TECLADO (SUPERIOR E INFERIOR)



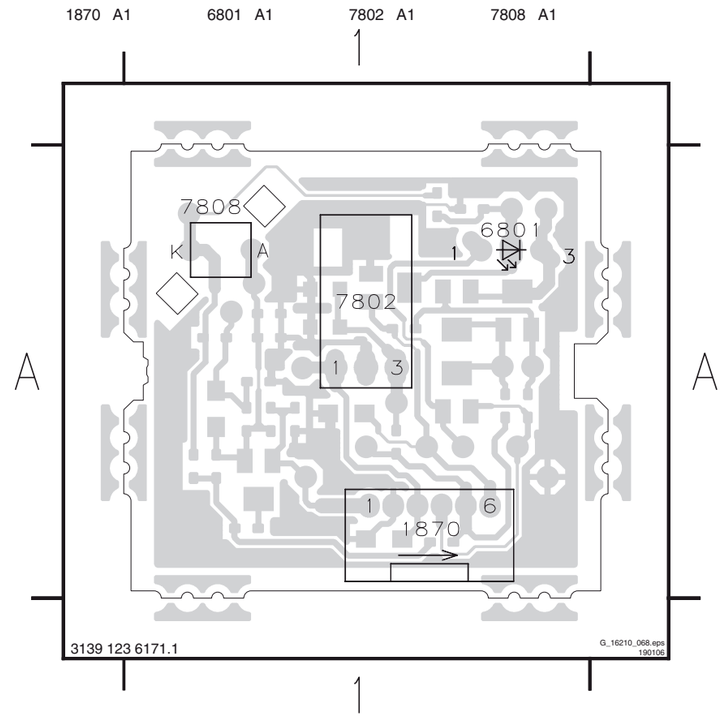
2001 A1 3011 A6 3013 A5 3015 A3 3017 A7 4001 A1 6011 A2 6013 A1 6015 A3 6017 A6
3010 A4 3012 A8 3014 A7 3016 A6 3099 A8 5001 A1 6012 A3 6014 A4 6016 A5 6018 A8



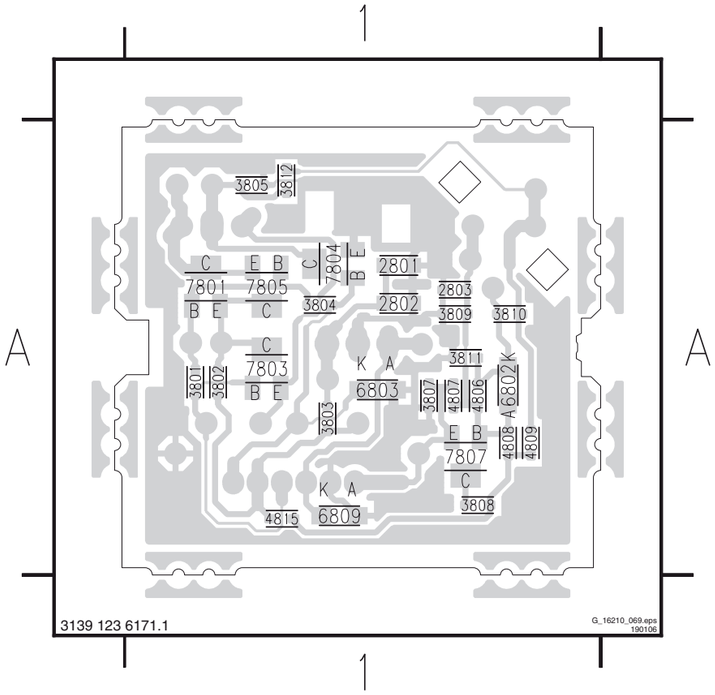
PAINEL IR/LED (37” E 42”)



LAYOUT PAINEL IR/LED (SUPERIOR E INFERIOR)

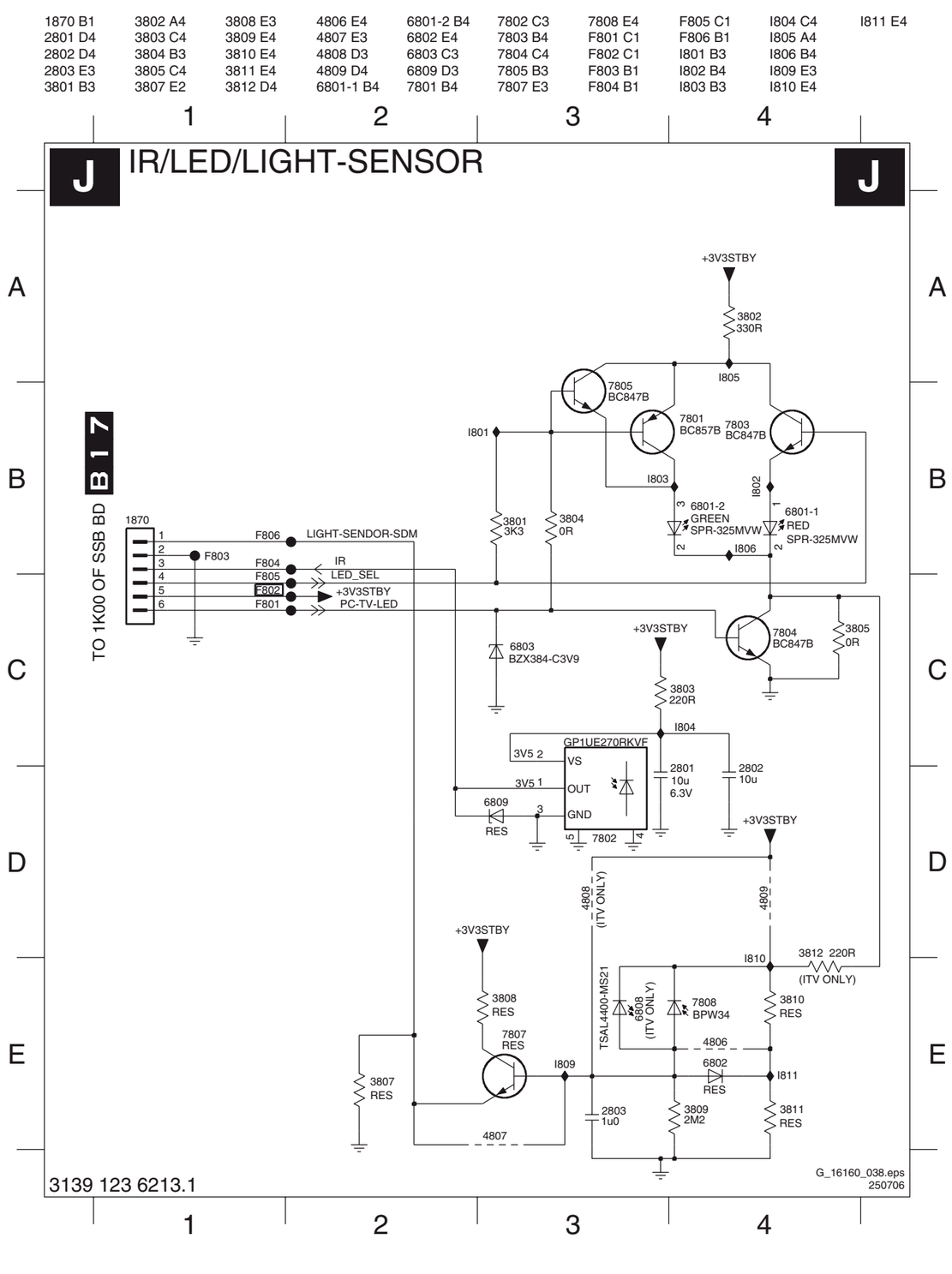


2801	A1	3802	A1	3807	A1	3811	A1	4808	A1	6803	A1	7804	A1
2802	A1	3803	A1	3808	A1	3812	A1	4809	A1	6809	A1	7805	A1
2803	A1	3804	A1	3809	A1	4806	A1	4815	A1	7801	A1	7807	A1
3801	A1	3805	A1	3810	A1	4807	A1	6802	A1	7803	A1		



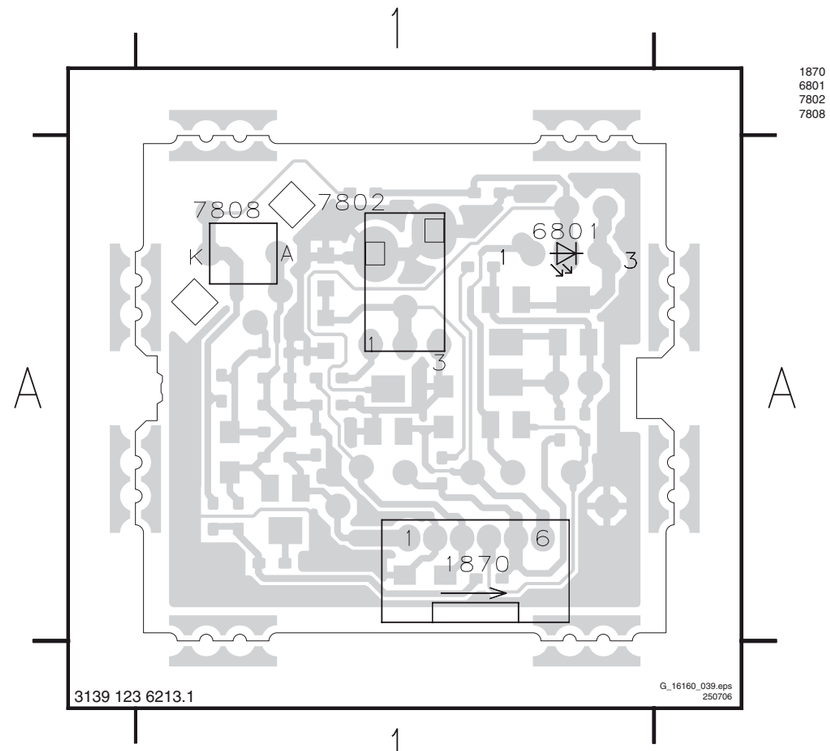
PAINEL IR/LED (42”)

1870 B1
2801 D4
2802 D4
2803 E3
3801 B3
3802 A4
3803 C4
3804 B3
3805 C4
3807 E2
3808 E3
3809 E4
3810 E4
3811 E4
3812 D4
4806 E4
4807 E3
4808 D3
4809 D4
6801-1 B4
6801-2 B4
6802 E4
6803 C3
6809 D3
7801 B4
7802 C3
7803 B4
7804 C4
7805 B3
7807 E3
7808 E4
F801 C1
F802 C1
F803 B1
F804 B1
F805 C1
F806 B1
I801 B3
I802 B4
I803 B3
I804 C4
I805 A4
I806 B4
I809 E3
I810 E4
I811 E4

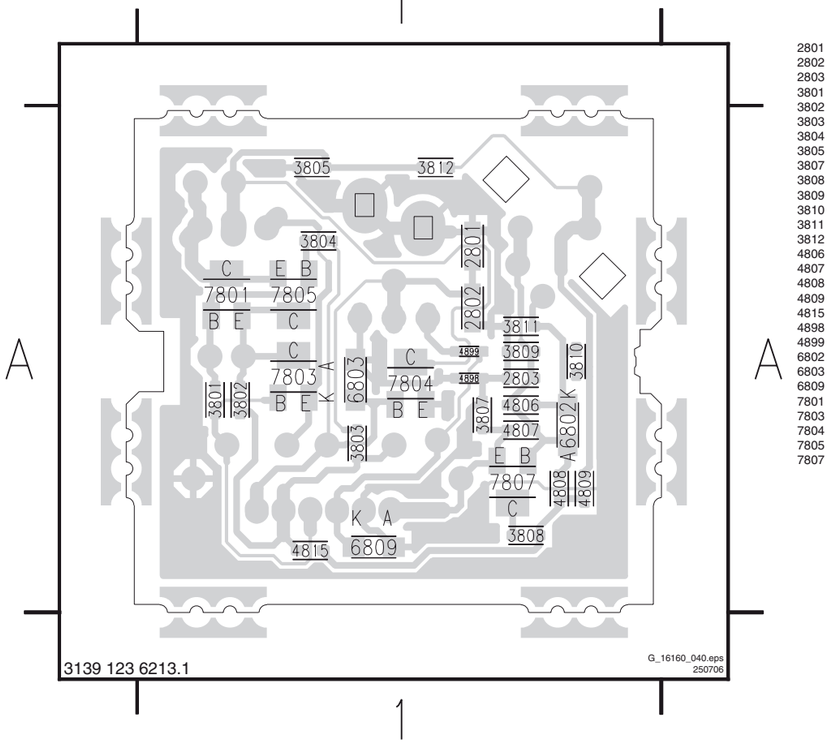


LAYOUT PAINEL IR/LED (SUPERIOR E INFERIOR)

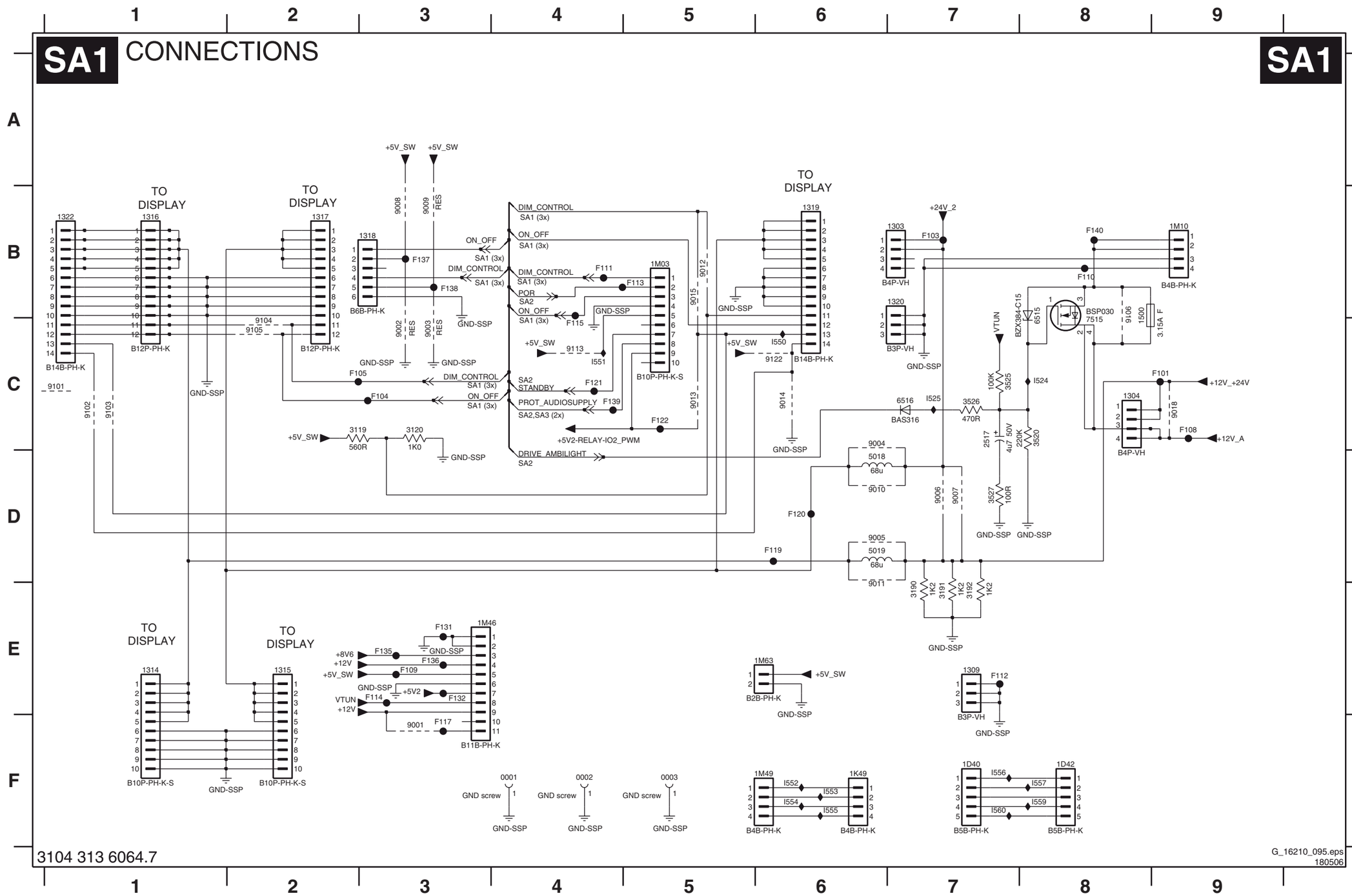
1870 A1
6801 A1
7802 A1
7808 A1



2801 A1
2802 A1
2803 A1
3801 A1
3802 A1
3803 A1
3804 A1
3805 A1
3807 A1
3808 A1
3809 A1
3810 A1
3811 A1
3812 A1
4806 A1
4807 A1
4808 A1
4809 A1
4815 A1
4898 A1
4899 A1
6802 A1
6803 A1
6809 A1
7801 A1
7803 A1
7804 A1
7805 A1
7807 A1

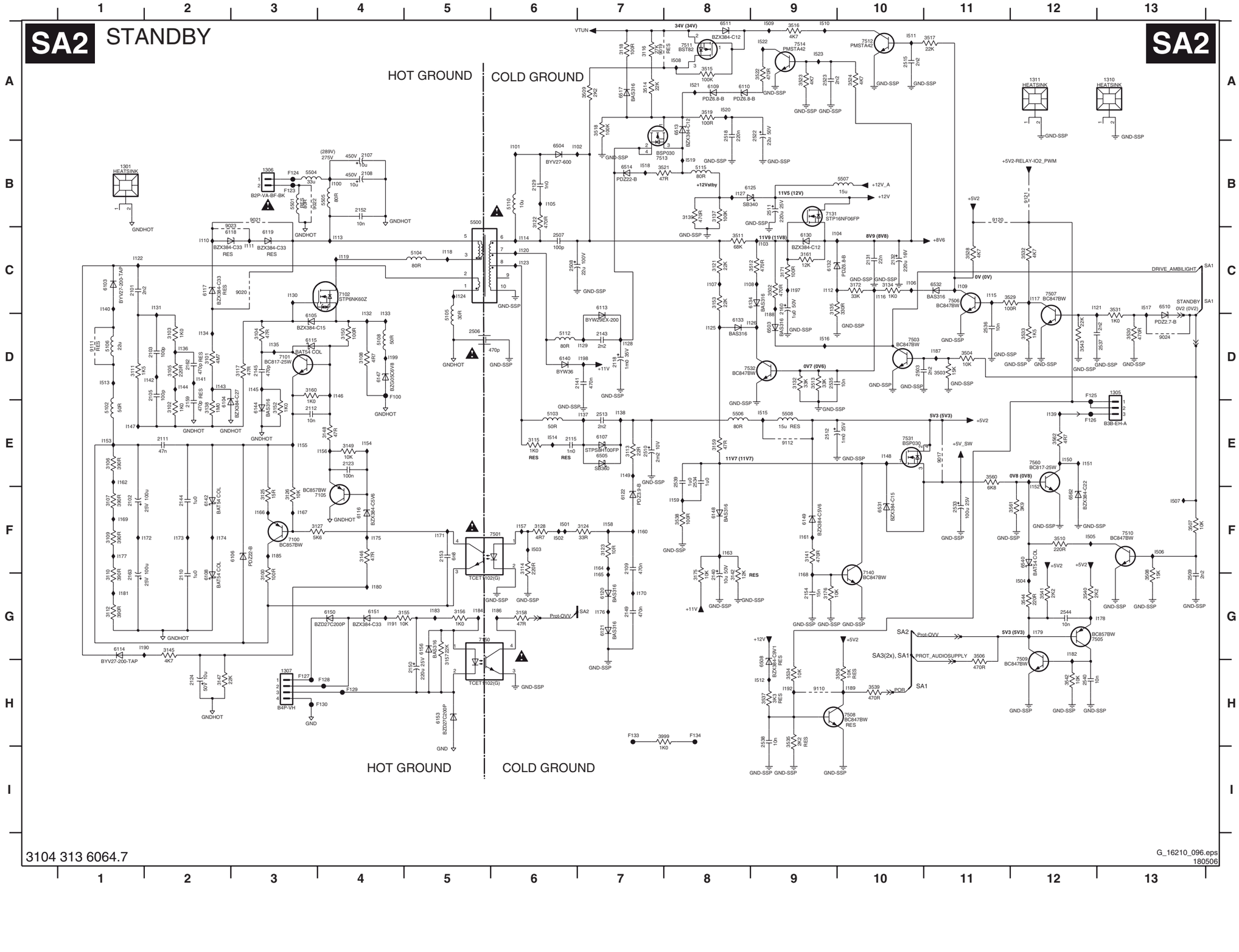


PAINEL STANDBY/ÁUDIO (37” E 42”): CONEXÕES



0001 F4 F120 D6
0002 F4 F121 C4
0003 F5 F122 C5
1303 B7 F131 E3
1304 C8 F132 E3
1309 E7 F135 E3
1314 E1 F136 E3
1315 E2 F137 B3
1316 B1 F138 B3
1317 B2 F139 C4
1318 B3 F140 B8
1319 B6 I524 C8
1320 B7 I525 C7
1322 B1 I550 C6
1500 B8 I551 C4
1D40 F7 I552 F6
1D42 F8 I553 F6
1K49 F6 I554 F6
1M03 B5 I555 F6
1M10 B9 I556 F7
1M46 E4 I557 F8
1M49 F6 I559 F8
1M63 E6 I560 F7
2517 C7
3119 C2
3120 C3
3190 E7
3191 E7
3192 E7
3520 C8
3525 C7
3526 C7
3527 D7
5018 D6
5019 D6
6515 B8
6516 C7
7515 B8
9001 F3
9002 C3
9003 C3
9004 C6
9005 D6
9006 D7
9007 D7
9008 B3
9009 B3
9010 D6
9011 E6
9012 B5
9013 C5
9014 C6
9015 B5
9016 B8
9018 C9
9101 C1
9102 C1
9103 C1
9104 C2
9105 C2
9113 C4
9122 C6
F101 C9
F103 B7
F104 C3
F105 C2
F108 C9
F109 E3
F110 B8
F111 B4
F112 E7
F113 B5
F114 E3
F115 C4
F117 F3
F119 D6

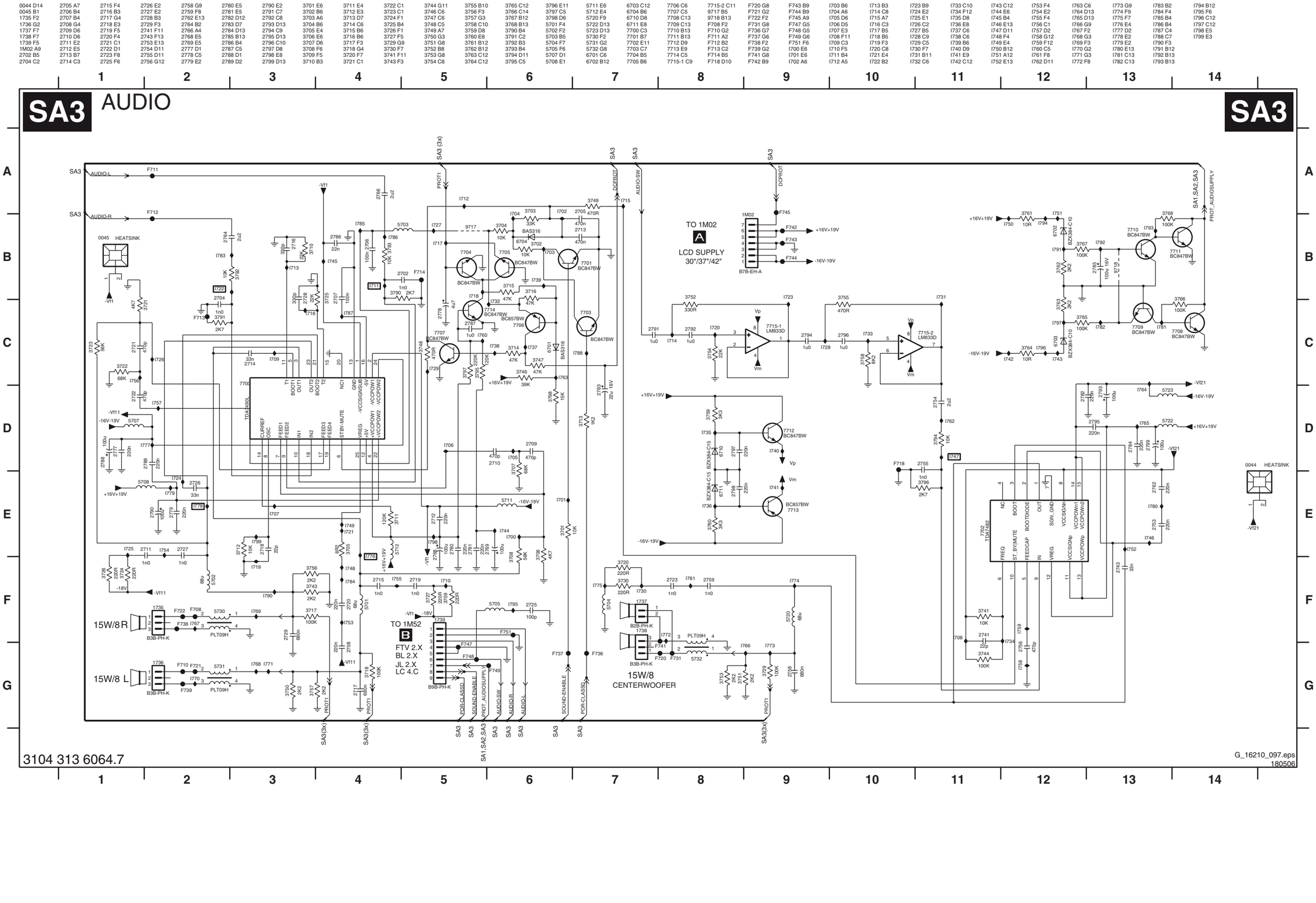
PAINEL STANDBY/ÁUDIO (37” E 42”): STANDBY



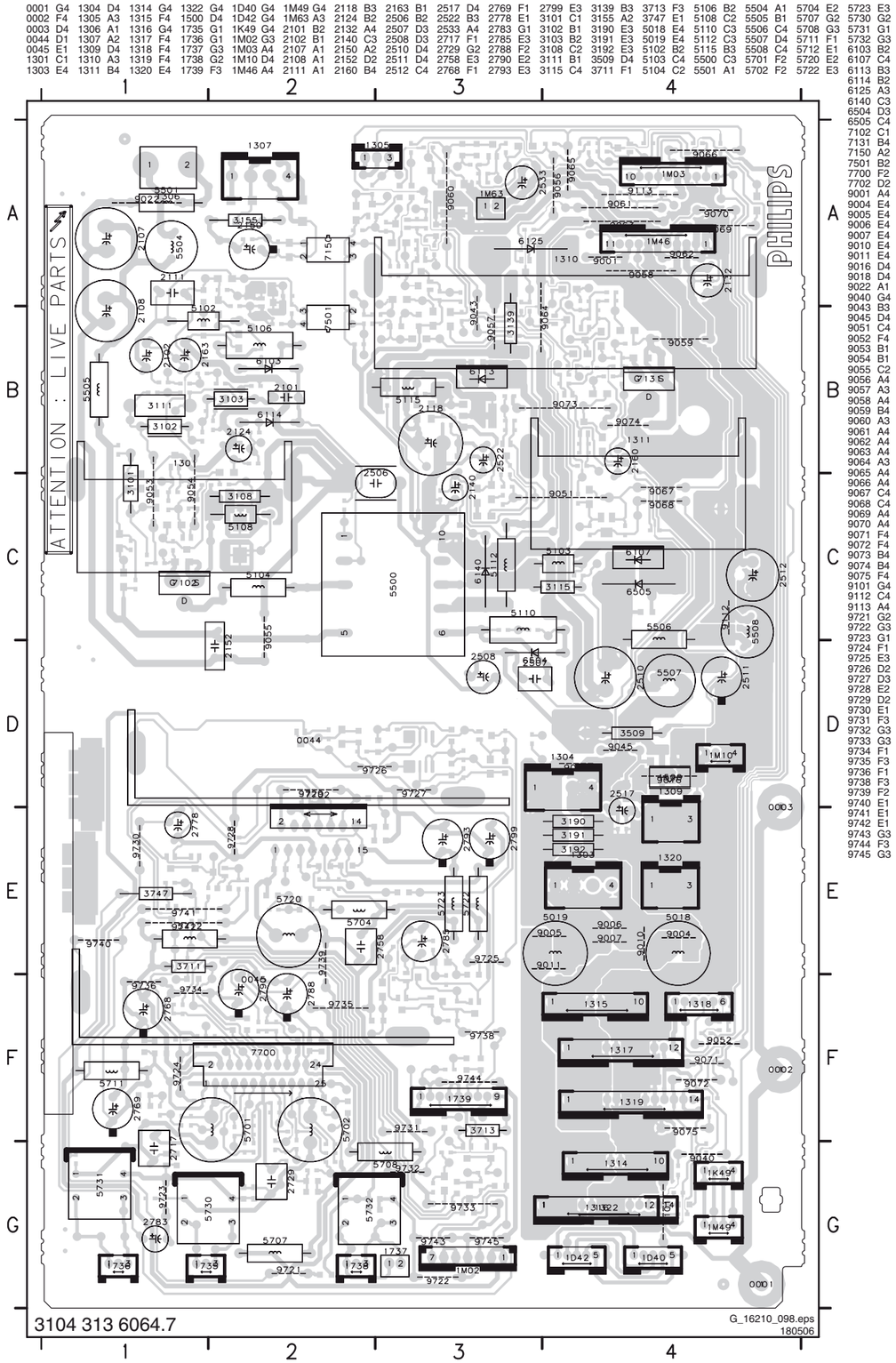
3104 313 6064.7

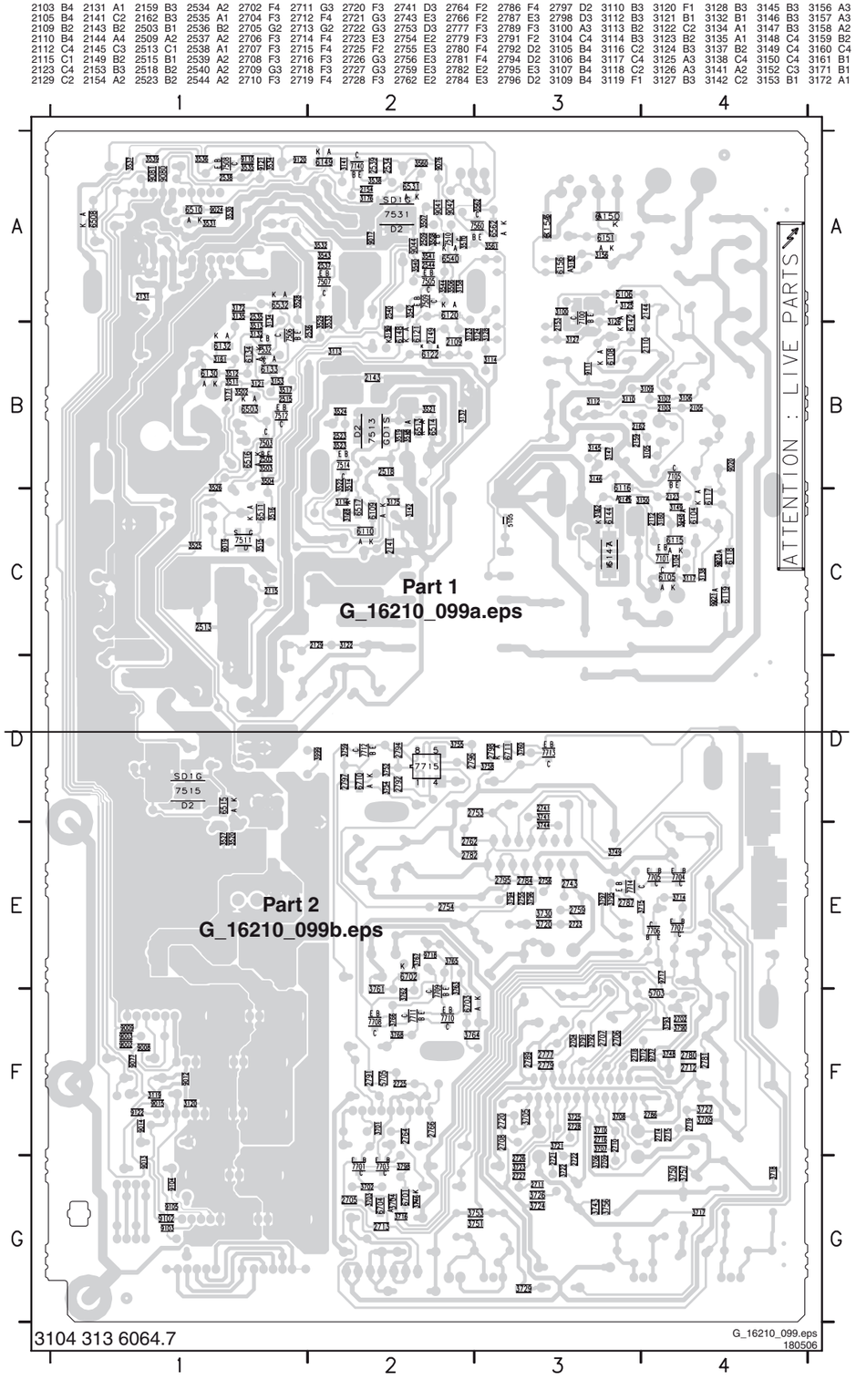
G_16210_096.eps
180506

PAINEL STANDBY/ÁUDIO (37” E 42”): AUDIO

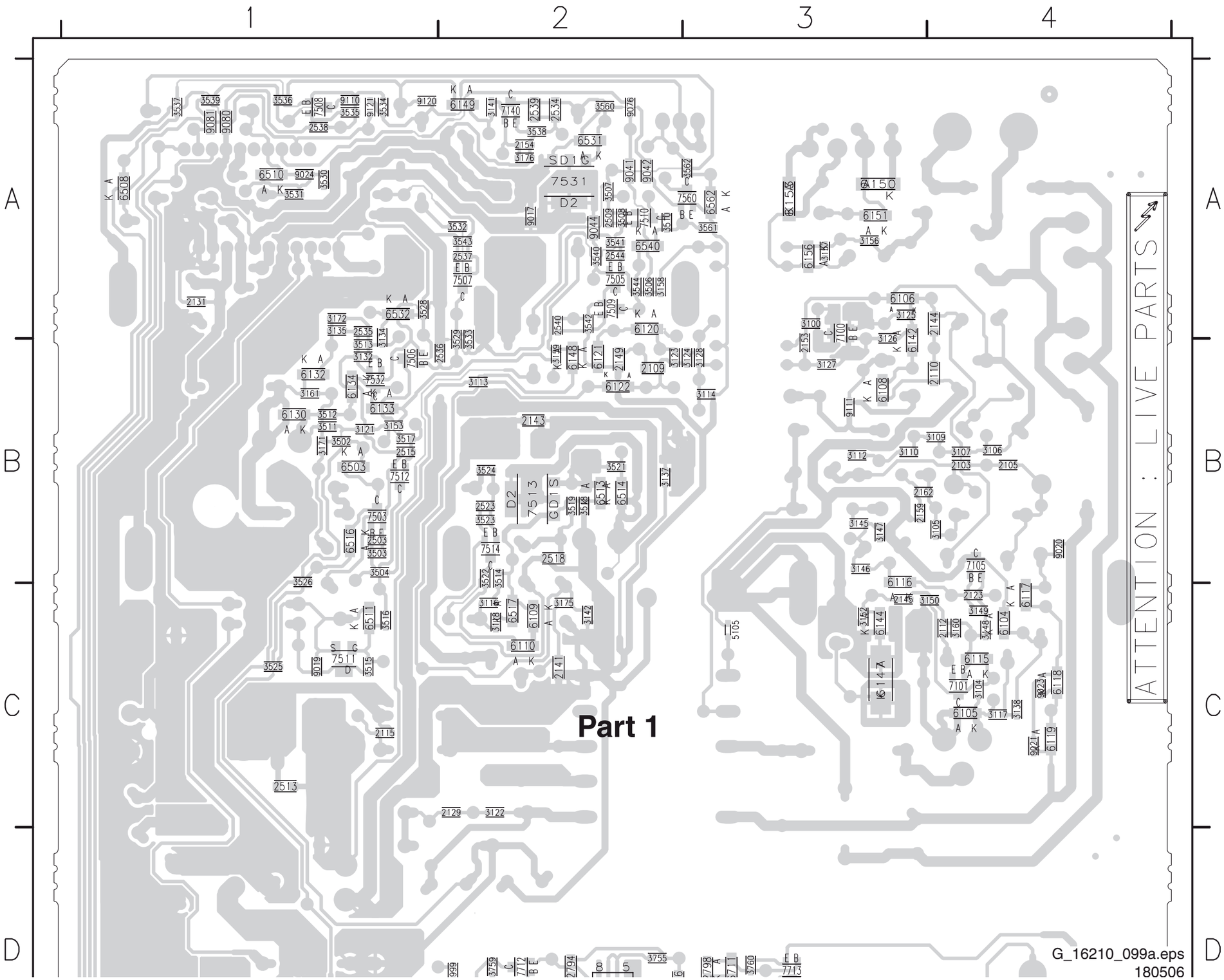

SA3 AUDIO
SA3
SA3
AUDIO-L
AUDIO-R
F711
F712
HEATSINK
TDA1490L
TO 1M02
A
LCD SUPPLY
30”/37”/42”
B7B-EH-A
15W/8R
15W/8 L
B3B-PH-K
TO 1M52
B
FTV 2.X
BL 2.X
JL 2.X
LC 4.C
B9B-PH-K
15W/8
CENTERWOOFER
B2B-PH-K
PLT09H
LM833D
BC847BW
BC857BW
BAS316
BZX384-C10
BZX384-C15
SA3 (3x)
SA1,SA2,SA3
SA3(3x)
PROT1
DCPROT
AUDIO-SW
SOUND-ENABLE
PROT_AUDIOSUPPLY
SA3
SA3
SA3

LAYOUT PAINEL STANDBY/ÁUDIO (37” E 42”):SUPERIOR E INFERIOR

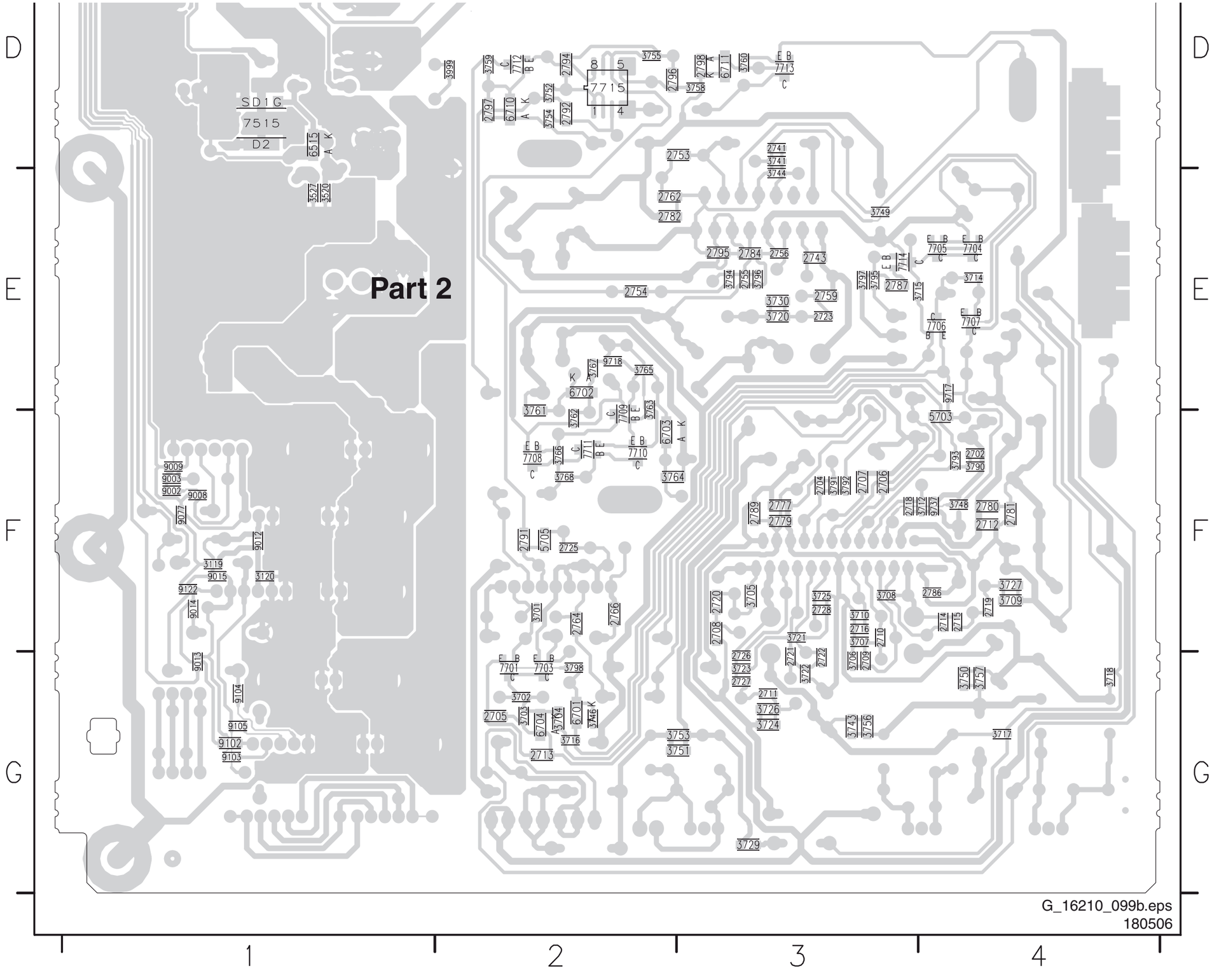




LAYOUT PAINEL STANDBY/ÁUDIO (37” E 42”): PARTE 1 INFERIOR



LAYOUT PAINEL STANDBY/ÁUDIO (37” E 42”): PARTE 2 INFERIOR



G_16210_099b.eps
180506

8. AJUSTES ELÉTRICOS

Índice dos capítulos:
1. Ajustes de Hardware
2. Ajustes de Software

Geral: O Modo de Serviço Padrão (SDM) e o Modo de Serviço de Ajuste (SAM) estão descritos no capítulo 5. O menu de navegação é feito com as teclas Cursor para Cima, para Baixo, Esquerdo e Direito no controle remoto.

8.1 Condições gerais de ajustes

Executa todos os ajustes elétricos sob as seguintes condições:

- Tensão de alimentação: 120 -230 Vac/50Hz (=-10%).
- Conectar o aparelho na rede via um transformador isolação com baixa resistência interna.
- Permite o aparelho esquentar por aproximadamente 15 minutos.
- Mede a tensão e forma de ondas em relação a terra correta (ex. mede sinais de áudio em relação ao AUDIO_GND). Cuidado: Não é permitido usar dissipadores de calor como terra.
- Teste: Ri> 10 Mohm, Ci <20pF.

8.2 Ajustes de Hardware

Não há ajustes de hardware previstos para este chassis.

8.3 Ajustes de software

Com os ajustes de softwares do Modo de Serviço de Ajuste (SAM) a geometria, tom de branco e tuner (IF) podem ser ajustados. Para armazenar os dados: Use o botão RC do MENU para ir ao menu principal e em seguida, acessar o modo Standby.

8.3.1 Menu SAM

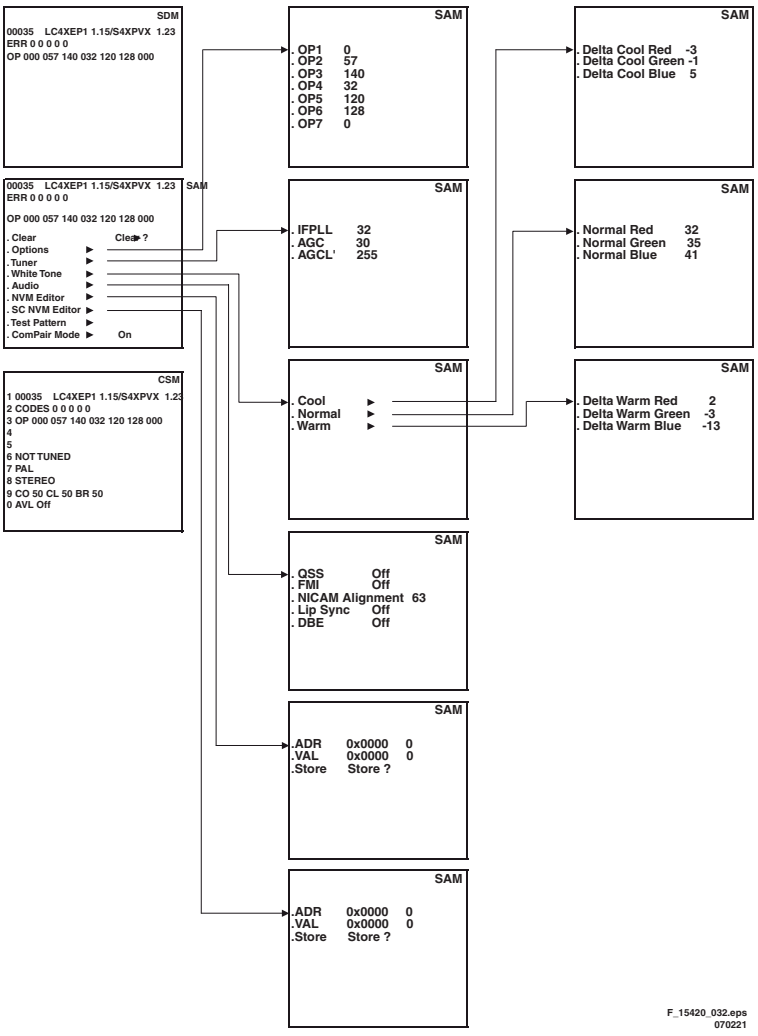


Figura 8-1 Menu SAM

8.3.2 Ajustes de tuner

Propósito: Manter o sinal saída do tuner constante como amplitude de sinal de entrada.

AGC (RF AGC Take Over Point)
- Ativar o menu SAM.
- Ir ao sub- menu Tuner.
- Selecionar o sub- menu AGC.
- Ajustar valor de AGC para AGC = 27.
- Ajustar o valor de IFPLL para IFPLL = 32.
- Colocar o aparelho em standby para armazenar os dados.

8.3.3 Tom de Branco

Ajuste:
- Brilho para 60.
- Cor para 50.
- Contraste para 60.
- Contraste + para Desligado.
- Ativar CTR para Desligado (via controle remoto).
- Auto Picture para Soft.

- Ative SAM.
- Selecione Tom de Branco e escolha uma cor.
- Use tela 100% branca com sinal de entrada e ajuste os seguintes valores: Todos os valores iniciais de pontos Brancos de “180” para Non-Pixel-Plus e “245” para Pixel-Plus.

Em caso ter uma analizador de cor:
- Meça com um calibrador (phosphor-independent) analizador de cor (ex. Minolta CA-210) no centro da tela (para LCD o analizador não deve tocar a tela).
  Consequentemente, a medição precisa ser feita em ambiente escuro.
- Ajuste as coordenadas x,y (enquanto segura um ponto de registro de branco R, G, ou B no valor inicial) por significar decréscimo de valor de um ou dois outros pontos de branco para coordenadas x,y (veja tabela “Ajuste de valor Branco D”).
- Repita este passo para outra cor que precise ser ajustada.
- Quando terminar volte para o menu SAM e pressione STANDBY no controle remoto para armazenar os valores ajustados para NVM.

Tabela 8-1 Ajuste de valores Brando D

Tint	Temp (K)	x	y
Warm	6500	0.310	0.328
Normal	9300	0.283	0.290
Cool	11000	0.273	0.280
Tolerance		0.004	0.004

Se não tiver um analizador de cor, use os valores padrão. Esta é a melhor solução. Os valores padrão são valores médios vindo da produção (estatística).
- Ajuste os valores padrão Vermelho, Verde e Azul para temperaturas de acordo com os valores na tabela “Ajuste Matiz”.
- Quando terminar volte para o menu SAM e pressione STANDBY no controle remoto para armazenar os valores ajustados para NVM.

Tabela 8-2 Ajuste de Matiz para Non Pixel-Plus

Tint	Temp (K)	R - offset	G - offset	B - offset
Warm	6500	Rnorm + 5	Gnorm + 0	Bnorm - 25
Normal	9300	200 (32”)	200 (32”)	192 (32”)
Cool	11000	Rnorm - 10	Gnorm - 8	Bnorm + 0
Tolerance	10%	0.008	0.008	0.008

Tabela 8-3 Ajuste de Matiz para Pixel-Plus (37” e 42”)

Tint	Temp (K)	R - offset	G - offset	B - offset
Warm	6500	Rnorm + 8	Gnorm + 0	Bnorm - 34
Normal	9300	240 (37”) 251 (42”)	248 (37”) 251 (42”)	232 (37”) 251 (42”)
Cool	11000	Rnorm - 13	Gnorm - 10	Bnorm + 0
Tolerance	10%	0.008	0.008	0.008

8.3.4 Áudio

Nenhum ajuste é necessário.

8.3.5 Ganho ADC e Ajuste de Escala de Cinza

A tabela abaixo mostra o número de ajustes NVM usado para cada modelo do aparelho de TV. Certifique-se de usar o editor correto no menu SAM (Editor NVM ou Editor NVM SC), porque o primeiro é usado para o Hercules NVM, e o segundo para a parte SCALER (SC) do aparelho de TV.

Cuidado:
- **Não mude as configurações NVM sem entender o funcionamento de cada ajuste, pois um ajuste de NVM incorreto pode seriamente danificar o funcionamento correto do aparelho de TV!**
- Sempre anote os ajustes NVM existentes antes de mudá-los. Isto permitirá que você volte às configurações originais, se novos ajustes tornarem-se incorretos.

Tabela 8-4 ADC e Ajuste de Escala de Cinza

SDTV ADC Gain settings: Use the “NVM Editor” in SAM				
Setting	**Hercules NVM Address (decimal value)**	**32PFL5312**	**37PFL7312**	**42PFL7312**
NVM_ADC_GAIN_R	006	145	145	145
NVM_ADC_GAIN_G	007	185	185	185
NVM_ADC_GAIN_B	008	165	165	165

SDTV Greyscale settings: Use the “SC NVM Editor” in SAM				
Setting	**Scaler NVM Address (decimal value)**	**32PFL5312**	**37PFL7312**	**42PFL7312**
ADC_RED_OFFSET2	338	80	32	32
ADC_GRN_OFFSET2	339	80	30	30
ADC_BLU_OFFSET2	340	80	36	36
ADC_RED_GAIN	341	70	71	71
ADC_GRN_GAIN	343	70	75	75
ADC_BLU_GAIN	345	70	68	68
PC Greyscale settings: Use the “SC NVM Editor” in SAM				
ADC_RED_OFFSET2	325	70	66	66
ADC_GRN_OFFSET2	326	70	65	65
ADC_BLU_OFFSET2	327	70	68	68
ADC_RED_GAIN	328	215	219	219
ADC_GRN_GAIN	330	215	231	231
ADC_BLU_GAIN	332	215	227	227
HD Greyscale settings: Use the “SC NVM Editor” in SAM				
ADC_RED_OFFSET2	351	64	64	64
ADC_GRN_OFFSET2	352	75	78	78
ADC_BLU_OFFSET2	353	64	64	64
ADC_RED_GAIN	354	160	153	153
ADC_GRN_GAIN	356	160	157	157
ADC_BLU_GAIN	358	160	139	139

8.3.6 Options

Omicroprocessador comunica-se com um grande número de ICs I2C no aprelho. Para assegurar uma comunicação boa e para fazer o diagnóstico digital possível, o microprocessador tem que saber que ICs a se dirigir. A presença/ falta destes ICs específico (ou funções) é conhecido pelos códigos de opção.

Notas:
A nova opção de ajuste torna-se ativa após o TV ser desligado e ligado novamente pela chave principal (o EAROM é então lido novamente).

Quando o NVM é trocado, todas as opções precisam ser res tauradas. Para certificar-se que os ajustes de fábrica estão reproduzidos exatamente, deve-se ajustar todos os números de opções. Encontre o número da opção correta na tabela abaixo.

Como mudar uma Option Byte
Um Option Byte (OP) representa oito diferentes opções. Mudando estes bytes diretamente faz-se possível ajustar todas as opções muito rapidamente. Toda as opções são controladas via 7 option bytes. Ative SAM e selecione a option byte (OP1... OP7) com as teclas Menu para cima ou para baixo, e entre com novos valores (decimais). Para o correto ajuste do Padrão de Fábrica, veja a primeira tabela abaixo. Para mais informações detalhadas, veja a segunda tabela.

Ao sair do submenu Option, salve as mudanças nos ajustes de Option Byte. Alguns ajustes irão apenas ter efeito após o aparelho ser desligado e ligado novamente (íncio frio).

Tabela 8-5 Códigos Option OP1.....OP7

Option Byte	32PFL5312	37PFL7312	42PFL7312
OP1	128	128	
OP2	005	005	
OP3	013	077	
OP4	098	098	
OP5	252	252	
OP6	090	090	
OP7	016	016	

Como mudar as Option em nível Bit

Se você quer saber quais ajustes ou características do HERCULES são mudadas via OP1...OP7, ou se você quer mudar cada opção ou ajuste bit por bit, use a tabela mais detalhada a seguir.

Nota: A tabela a seguir contém apenas parte dos ajustes NVM que podem ser mudados.

Tabela 8-6 Códigos de Options em detalhe, no nível bit

Option Byte	Option Bit (decimal value)	Description of feature/option to be switched ON (= 1) or OFF (= 0)	32PFL5312	37PFL7312	42PFL7312
OP1	Bit 7 (128)	PHILIPS_TUNER	1	1	1
	Bit 6 (64)	FM_RADIO	0	0	0
	Bit 5 (32)	LNA	0	0	0
	Bit 4 (16)	ATS (only for EU)	0	0	0
	Bit 3 (8)	ACI	0	0	0
	Bit 2 (4)	UK_PNP	0	0	0
	Bit 1(2)	VIRGIN_MODE	0	0	0
	Bit 0 (1)	CHINA	0	0	0
Total DEC Value			128	128	128
OP2	Bit 7 (128)	SC	0	0	0
	Bit 6 (64)	IBEX	0	0	0
	Bit 5 (32)	CHANNEL_NAMING	0	0	0
	Bit 4 (16)	LTI (Lum Transcient Improvmt)	0	0	0
	Bit 3 (8)	TILT	0	0	0
	Bit 2 (4)	FINE_TUNING	1	1	1
	Bit 1(2)	PIP_PHILIPS_TUNER	0	0	0
	Bit 0 (1)	HUE	1	1	1
Total DEC Value			5	5	5
OP3	Bit 7 (128)	EW_FUNCTION	0	0	0
	Bit 6 (64)	PIXEL_PLUS	0	1	1
	Bit 5 (32)	PIP_SPLITTER	0	0	0
	Bit 4 (16)	SPLITTER	0	0	0
	Bit 3 (8)	VIRTUAL_DOLBY	1	1	1
	Bit 2 (4)	WIDE_SCREEN	1	1	1
	Bit 1(2)	WSSB	0	0	0
	Bit 0 (1)	ME5 (5/6 local buttons implementation)	1	1	1
Total DEC Value			13	77	77
OP4	Bit 7 (128)	LIP_SYNC	0	0	0
	Bit 6 (64)	HD	1	1	1
	Bit 5 (32)	ULTRA_BASS	1	1	1
	Bit 4 (16)	DELTA_VOLUME	0	0	0
	Bit 3 (8)	TAIWAN_KOREA	0	0	0
	Bit 2 (4)	VOLUME_LIMITER	0	0	0
	Bit 1(2)	STEREO_DBX	1	1	1
	Bit 0 (1)	STEREO_NICAM_2CS	0	0	0
Total DEC Value			98	98	98
OP5	Bit 7 (128)	AV1	1	1	1
	Bit 6 (64)	AV2	1	1	1
	Bit 5 (32)	AV3	1	1	1
	Bit 4 (16)	CVI	1	1	1
	Bit 3 (8)	SVHS2	1	1	1
	Bit 2 (4)	SVHS3	1	1	1
	Bit 1(2)	HOTEL_MODE	0	0	0
	Bit 0 (1)	SIMPLY_FACTORY = BTSC_AV STEREO	0	0	0
Total DEC Value			252	252	252
OP6	Bit 7 (128)	PERSONAL_ZAPPING	0	0	0
	Bit 6 (64)	SMART_SURF	1	1	1
	Bit 5 (32)	FMTRAP	0	0	0
	Bit 4 (16)	COMBFILTER	1	1	1
	Bit 3 (8)	ACTIVE_CONTROL	1	1	1
	Bit 2 (4)	VIDEO_TEXT	0	0	0
	Bit 1(2)	LIGHT_SENSOR	1	1	1
	Bit 0 (1)	TWIN_TEXT	0	0	0
Total DEC Value			90	90	90
OP7	Bit 7 (128)	TIME_WIN1	0	0	0
	Bit 6 (64)	DVB_USB = MALAY	0	0	0
	Bit 5 (32)	AMBILIGHT	0	0	0
	Bit 4 (16)	COLUMBUS	1	1	1
	Bit 3 (8)	DUMMY6	0	0	0
	Bit 2 (4)	DUMMY7	0	0	0
	Bit 1(2)	WEST_EU	0	0	0
	Bit 0 (1)	MULTI_STANDARD_EUR	0	0	0
Total DEC Value			16	16	16

9. DESCRIÇÃO DO CIRCUITO, LISTA DE ABREVIAÇÕES E IC DATA SHEETS

Índice deste Capítulo

9.1 Introdução
9.2 Diagrama em bloco
9.3 Entrada/ Saída
9.4 Tuner e IF
9.5 Vídeo: Parte TV (Diagramas B1, B2 e B3)
9.6 Columbus
9.7 Vídeo: Parte Scaler (Diagrama B7, B8 e B9)
9.8 Processamento de áudio
9.9 Controle
9.10 Lista de abreviações
9.11 Folha de dados IC

9.1 Introdução

O LC4.8 é um TV chassis global. Ela é a sucessora da “LC4.6” e tem um tamanho de tela de 32 polegadas ou 42 polegadas (em razão 16:9). Há dois tipos diferentes de qualidade de imagem disponíveis, dependendo do model: Pixel Plus e Digital Crystal Clear. O diagrama em blocos abaixo (figura “Diagrama em blocos”) mostra a arquitetura do Pixel Plus; a arquitetura do modelo Digital Crystal Clear é mostrado no diagrama em blocos na próxima página (Figura “Diagrama em blocos dos blocos de construção internos).

A arquitetura consiste de um TV e um painel Scaler, painel I/O, Lateral I/O, painel Teclado local e um painel Fonte de Alimentação.

As funções para processamento de vídeo/ áudio, microprocessador (uP), e decodificador C/C Teletext (TXT) são todos combinados em um IC (TDA 150xx, item 7217), a chamada terceira geração Ultimate One Chip (UOC-III) ou “Hercules”. Este chip tem as seguintes características:

- Controle, pequenos sinais, mono/ stereo, e extensão Áudio/ Vídeo mudando em um IC.
- Atualização com processamento de som & vídeo digital.
- Ajuste livre IF, incluindo SECAM-L/L1 e AM.
- Som FM 4.5/5.5/6.0/6.5, sem filtros TRAPS/BANDPASS.
- Decodificador de cor multi-padrão completo.
- Uma referência Xtal para todas as funções (microprocessador, RCP, TXT/CC, RDS, decodificador de cor, e processador de áudio stereo).

Nota: porque este é um chassis global, este manual tum um início geral. Porém , algumas partes não devem ser aplicadas para algumas regiões (ex. SCART, SECAM ou Teletext para nenhum país da Europa).

Notas:

- Apenas novos circuitos (circuitos que não foram publicados recentemente) são descritos.
- As figuras podem variar ligeiramente da situação atual devido a diferença de aparelhos.
- Para um bom entendimento das descrições dos circuitos, use os capítulos 6 e 7.

9.2 Diagrama em Blocos

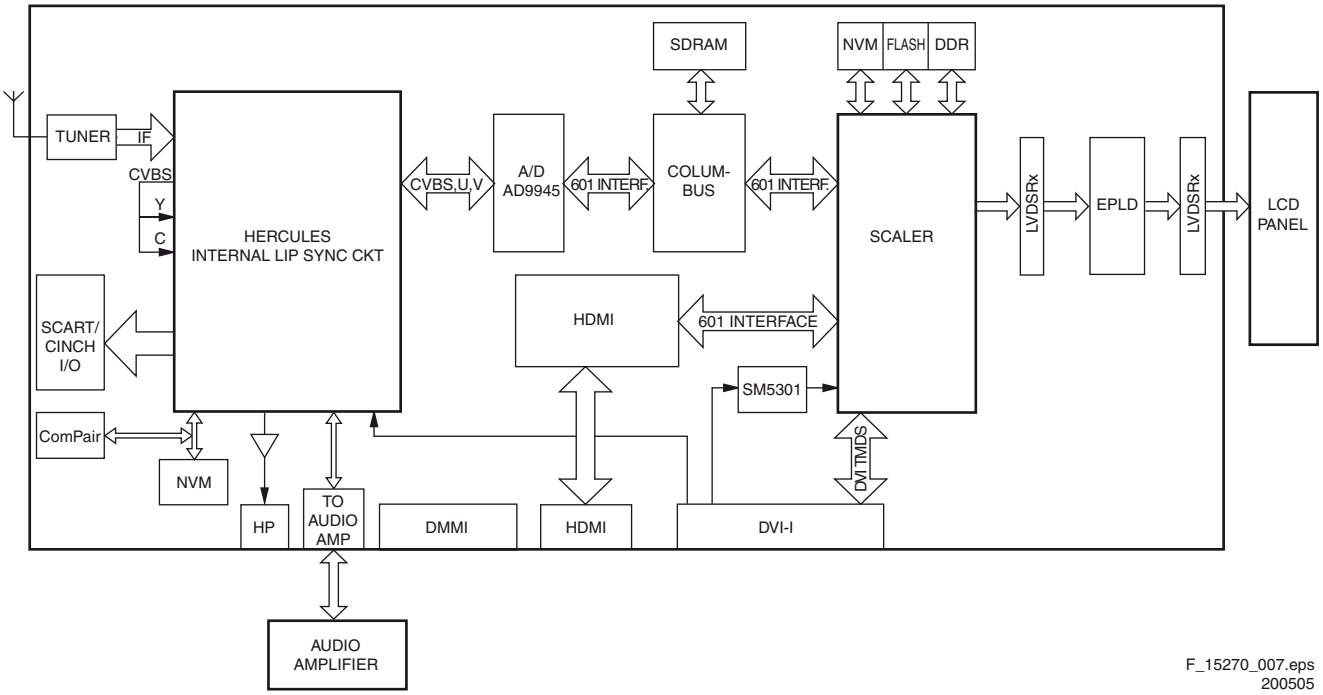


Figura 9-1 Diagrama em Blocos

O tuner PLL UV1316E/1318SD/TEDE9 entrega o sinal-IF, via áudio & vídeo filtros-SAW, ao Processador de Sinal de Vídeo e FLASH embutido no TEXT/Control/Graphicd Micro Controller TDA 120x1 (item 7011, também chamado Hercules).
Este IC tem as seguintes funções:

- Processamente do Vídeo Analógico
- Demodulador de Som
- Interfaces de Áudio e chaveamento
- Controle de volume e tom para alto-falantes.
- Reflexão e atraso para canais alto-falantes.
- Micro Controlador
- Captura de dados
- Display

O Hercules tem uma entrada para o sinal interno CVBS e um vídeo com 3 entradas externas CVBS e uma saída. Todas as entradas CVBS podem ser usadas como sinais de entrada-Y para sinais Y/C. Entretanto, apenas 2 recursos Y/C podem ser selecionados pois o circuito tem 2 entradas chroma. É possível adicionar uma entrada CVBS(Y)/C adicional (CVBS/YX ou CX) quando o interface YUV e a entrada RGB/YPRPB não são necessitadas. Há duas entradas de vídeo analógicas: AV é para entrada SVHS e entrada de vídeo (CVBS), e CVI-1 é para entrada RGB/YUV. O conector cinch frontal SAÍDA DE VÍDEO pode ser usado para monitorar propostas: WYSIWYR (O que você vê é uma gravação).
Dependendo do modelo da TV, o Hercules entrega seus sinais RGB diretamente ao IC Scaler ou indiretamente, via um chip Columbus (para filtro comb 2D/3D e redução de ruídos espacial/ temporal, para descrições: veja mais abaixo neste texto).
O EPLD, que está presente em modelos Pixel Plus discutidos neste manual, fornece definição adicional para a imagem. Para linha de saída geral, veja a tabela e o diagrama em blocos em seguida, em que a arquitetura de vários modelos são dados, junto com seus blocos de construção eletrônica.

Tabela 9-1 Modelos e qualidade de imagem

Model	Picture quality
42PF7312/77, /78	Pixel Plus
37PF7312/77, /78	Pixel Plus
32PF5312/77, /78	Digital Crystal Clear

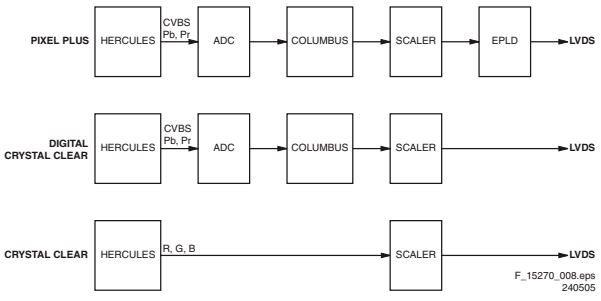


Figura 9-2 Diagrama em Bloco dos blocos de construção interno

O Genesis GM1501 Malibu Scaler IC pode receber dois sinais de entrada de vídeo: SDTV (diretamente do Hercules ou via Columbus), DVI (de uma recurso externo DVI), ou PC (de um computador externo).
Depois do processamento de vídeo, os dados digitais são enviados via um terminal LVDS (Low Voltage Differential Signalling) para o painel LCD. O LVDS é usado para melhorar a velocidade de dados e para reduzir o EMI significantemente.
Há duas linhas I2C e dois interruptores e linhas de comunicação (TV_IRQ e TV_SC_COM) para controle Scaler. O Scaler comunica-se com o Hercules como um dispositivo escravo. Para evitar excesso de fluxo do buffer do lado Scaler, a linha TV_SC_COM fornece o controle de fluxo de hardware necessário. Para permitir comunicação bi-direcional, o Scaler pode iniciar um serviço interrupção ao Hercules via linha TV_IRQ.

O Hercules, e EEPROM são fornecidos com 3.3V, que também está presente durante o STANDBY.
O EEPROM, ou NVM (Non Volatile Memory) é usado para armazenar ajustes.

A parte de som é construída pelo Hercules. O Recurso de Seleção, Decodificador e Processador são todos feitos pelo Hercules.

A entrada da fonte de energia tem algumas tensões DC vindas do painel de fornecimento.

9.3 Entrada/ Saída

O I/O é divido em 2 partes: Traseira I/O e Lateral I/O. A traseira tem duas entravas AV com CVBS, Y/C e Y/U/V, uma entrada PC (VGA), e uma entrada HDMI. A lateral tem uma entrada CVBS e Y/C (SVHS).
A seleção do I/Os externo é controlada pelo Hercules.

AV1/ CVI-1: A entrada do AV1/ CV1 é CVBS + YUV + L/R.
AV2: A entrada do AV2 é Y/C + CVBS + L/R.

PC-VGA/CVI-2: Esta entrada vai diretamente para o IC Scaler. Veja o parágrafo “Vídeo: Parte Scaler”.

Entrada HDMI/ PC-D: Esta entrada vai diretamente para o IC Scaler. Veja o parágrafo “Video: Parte Scaler”.

9.4 Tuner e IF

Os sinais SIF são decodificados pelo Hercules. A Sintonia é feita via I2C.

9.4.1 Amplificador de vídeo IF

O filtro-IF é integrado em um filtro SAW (Surface Acoustic Wave). Um para filtragem de vídeo- IF (1104, em alguns modelos: 1105) e um para áudio-IF (1106). Para qualquer LATAM, um filtro combinado é usado para filtragem de áudio e vídeo IF (item 1104). O tipo destes filtros dependem do padrão que vem sido recebido.

A saída do tuner é controlada via um amplificador- IF com controle- AGC. Esta é uma tensão feedback do pino 31 do Hercules ao pino 1 do Tuner. O detector- AGC opera no topo do sincronismo e no topo do nível de branco. O ponto “take-over” AGC é ajustado via o modo de serviço de ajuste do “Tuner” - “AGC”. Se há muito ruído na imagem, então pode ser que o ajuste de AGC esteja errado. O ajuste de AGC pode também estar errado se a imagem deforma com o sinal perfeito; o amplificador-IF aumenta muito.

9.5 Vídeo: Parte TV (Diagramas B1, B2 e B3)

O processamento de vídeo é completamente feito pelo Hercules
- Demodulador IF
- Decodificador de crominância
- Separador de sincronismo
- Direção horizontal & vertical
- Processamento RGB
- Seleciona recurso CVBS e SVHS

Tem também características embutidas como:
- CTI
- Reforço de preto
- Reforço de Azul
- Reforço de Branco
- Partida Suave
- Correção dinâmica de tom de pele e etc.

Além disso, ele também incorpora som IF e filtros, e requer apenas um cristal para todos os limites.

9.6 Columbus

9.6.1 Introdução

O Columbus é uma combinação de:
- Um filtro Comb 2D/ 3D para PAL e NTSC, e
- Um sistema de redução de ruído espacial/ temporal para sinais de cor e luminância.

O Columbus filtro Comb 3D usa sinais U e V (ou C) CVBS digitalizados e podem ser usados com ou sem um SDRAM 16 Mbit. Sem o SDRAM 16Mbit, a filtragem comb 3D e redução de ruído temporal não são possíveis.

A parte da redução de ruído do Columbus é controlada pelo software FBX usando a interface SNERT. A parte do filtro Comb 2D/3D é controlada pelo software Principal usando o terminal I2C.

9.6.2 Filtro Comb 2D/3D

Introdução
O “Columbus filtro Comb 3D” é um combinado de função de filtro Comb 2D/3D que é parte do chip Columbus (esquema elétrico B19, item 7M00). É um filtro comb para PAL e NTSC.

O filtro Comb 3D é usado para separar componentes de cor e luminância fora do sinal CVBS. Ele fica em desuso quando o sinal CVBS é um sinal SECAM (sinais SECAM não podem ser combinados). O chip Columbus pode ser usado com ou sem SDRAM externo de 16Mbit (esquema elétrico B10, item 7B01). Quando um SDRAM externo é conectado ao IC a função do filtro Comb pode trabalhar em combinação de processamento 2D/3D (dependendo do movimento baseado em pixels detectado). Quando nenhum SDRAM externo é conectado, apenas a filtragem Comb 2D é possível.

O Columbus pode combinar os seguintes sinais padrões:
- PAL B, PAL G, PAL H, PAL I, PAL D, PAL K: padrão de cor PAL, portador de cor em 4.43 MHz, freqüência de campo: 50 Hz.
- PAL M: padrão de cor PAL, portador de cor em 3.58 MHz, freqüência de campo: 60 Hz.
- PAL N: padrão de cor PAL, portador de cor em 3.58 MHz, freqüência de campo: 50 Hz.
- NTSC M: padrão de cor NTSC, portador de cor em 3.58 MHz, freqüência de campo: 60 Hz.

Para sinais NTSC. A linha de atraso PAL deve ser sempre contornada.

Os seguintes sinais não podem ser combinados:
- Sinais Double Windows ou Multi PIP. Para estes sinais, apenas uma parte ou mesmo nenhuma parte do sinal está em relação com o “burst”. A parte que não está em relação com o “burst” pode ficar muito borrada quando combinada pelo Columbus filtro Comb. Mesmo um sinal deve ser contornado. O modo entalhe não é mesmo uma opção. Ex: em Double Windows, uma parte pode ser sinal PAL enquanto a outra parte é NTSC ou SECAM.
- Em casos onde um sinal SECAM é apresentado ao Columbus filtro Comb; o trajeto UV e luminescência devem ser contornados. A linha de atraso PAL dentro do Columbus não pode ser usada para sinais SECAM, então este também deve ser contornado. O trajeto da luminescência deve luminescer em sua entrada ao contrário do CVBS. O atraso da linha Cor fora do Columbus deve ser usado para sinais SECAM. Razão disso: O atraso da linha Columbus PAL divide em 2 a saída dos sinais de cor no caso do SECAM.
- Sinais Y/C, YPbPr e RGB não devem ser combinados. Assim o trajeto UV e luminescência deve ser contornado. A linha de atraso PAL também será contornada.
- Em casos onde o Columbus filtro Comb não recebe sinais CVBS com “burst” no local certo de acordo com o padrão (isto inclui sinais preto e branco sem “burst”), resultados de correção de fase tornam-se imprevisível e o filtro Comb deve ser configurado em contornar (= trajeto de luminescência contornado, trajeto UV contornado, linha de atraso PAL contornada).
- Sinais VCR não podem ser combinados e devem ser processados no modo entalhe, ou contornados.

Modos Columbus
Os modos do Columbus filtro Comb 3D são:
- Modo de contorno
- Modo Band-Pass-Notch
- Modos de filtro Comb 2D
  - Médio simples
  - Médio
- Modo de campo filtro Comb
- Modo chassis de filtro Comb

Modo de contorno
O filtro Comb 3D pode ser ajustado em modo de contorno. Neste modo, o CVBS, sinais U e V são apenas contornados na saída.

Modo Band-Pass-Notch
Este é um modo onde nenhuma filtragem Comb é aceita. Um “Filtro Pass Band” é usado para filtrar a informação de chroma fora do sinal CVBS. Um “Notch Filter” é usado para subtrair o sub portador fora do CVBS para fazer o sinal de luminância sem sub portador croma.
Em termos de cruzamento de cor e cruzamento luminância, este modo tem a pior performance de todas. Ele é usado apenas nestes sinais onde não há filtragem comb pode ser aplicada (sinais não-padrões e a maioria dos sinais VCR, por exemplo).

Modos de Filtro Comb 2D
Um filtro Comb faz uma ação num pixel corrente e um pixel atrasado. Quando o pixel atrasado é uma linha- atrasada pixel, nós falamos sobre um “Espacial ou Filtro Comb 2D” (para NTSC o atraso deve ser linha 1, para PAL deve ser linha 2). Espacial ou filtro Comb 2D mostra problemas em cor vertical transeuntes e em linhas únicas coloridas. Para estas situações, um HD extra é adicionado no chip Columbus para evitar eses tipos de problemas. Entretanto mesmo com estas medidas extras, ainda há situações onde o filtro Comb 2D não

de trabalho do filtro Comb 2D para as freqüências onde o sub portador está presente, uma faixa horizontal passa filtro sempre precede um filtro Comb 2D.
Quando um filtro Comb 2D não tem HD extra para evitar problemas em cor transeunte vertical (ou este HD extra é desligado), o filtro Comb é chamado de “filtro médio simples”. Quando existe hardware extra para evitar estes tipos de problemas, o filtro é chamado “filtro médio”.

Modo Filtro Field Comb
Um filtro Comb faz uma ação no pixel atual e em um pixel atrasado. Quando o pixel atrasado é um campo-atrasado pixel, nós falamos “Field Comb Filter”. Filtros Field Comb são apenas para PAL de interesse comercial.
Filtros Field Comb mostra também os problemas nos transistores de cor vertical e na movimentação. Para os transistores, pontos suspensos detectados foram adicionados, portanto o desempenho nos transistores verticais do filtro field Comb, mesmo com estes pontos suspensos detectados, é pior que o desempenho do filtro 2D Comb. Na movimentação, o filtro field Comb tem desempenho ruim. Um detector de movimento deve detectar os pixels onde há movimento e nestes pixels, o filtro Comb deve ser forçado a voltar para o modo filtro 2D Comb. Este chaveamento não e implementado com uma chave dura, mas com apagar controlado do movimento. Quando há muitos movimentos, para apagar requererá muitas saída do filtro 2D Comb, quando há poucos movimentos, mais sinais combinados field serão requeridos.
Um filtro field Comb é também chamado um “vertical-temporal filter” porque ele filtra na direção vertical e temporal.

Modo de campo filtro Comb
Um filtro Comb faz uma ação no pixel atual e em um pixel atrasado. Quando o pixel atrasado é um campo-atrasado pixel, nós falamos “Frame Comb Filter”. Para NTSC nós precisamos de um atraso de um chassis, para PAL, entretanto, o atraso deve ser de dois chassiss.
Filtros Frame Comb têm a melhor execução, mas como o Campo de filtro Comb, eles executam muito mal em movimento. Um detector de movimento deve ter de detectar movimento e neste movimento de pixels, o filtro Comb 2D deve ser aplicado. O filtro chassis Comb é um puro “filtro temporal”.
O Columbus precisa de uma memória externa conectada a ele, antes ele pode fazer uma ação temporal ou temporal-vertical de filtro Comb. Quando nenhuma memória externa é conectada, a filtragem de campo ou chassis Comb é impossível.

Diagrama em bloco
Neste próximo diagrama, duas partes principais do filtro Columbus Comb 2D/ 3D podem ser vistas:

- A parte alta é o que é chamado de filtro Comb de luminância. Ele tenta deixar o sinal de saída de luminância o mais limpo possível do sinal CVBS na entrada.
- A parte baixa recebe sinais U e V (seqüencialmente) que são normalmente apenas faixa de passagem filtrada na frente do filtro Comb 3D. Ele filtra todos os sinais de alta luminância à esquerda fora dele, para que se faça um sinal U e V o mais limpo possível.

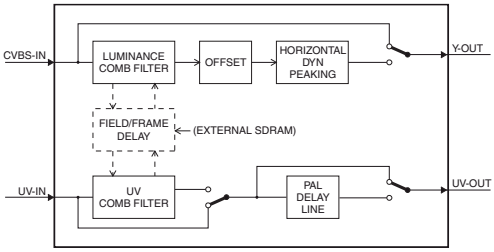


Figura 9-3 Diagrama em Bloco Filtro Columbus 2D/3D

O filtro Comb tem duas entradas. Um é o CVBS onde luminância limpa (Y) será extraída; a outra é UV onde um limpo sinal U e V será extraído. Ambos sinais de entrada são sinais **digitais**.

O atraso de campo ou chassis é usado para modo de filtro Comb Campo e Chassis. Uma memória externa conectada ao IC do Columbus fornece esse atraso.

A correção da fase é feita nas entradas dos dois blocos do filtro Comb. Existe uma correção de fase para filtragem espacial (chamada de o corretor de fase espacial) e uma correção de fase separada nos sinais usados para filtragem temporal Comb (Frame ou Field) (chamada o corretor de fase temporal).

O offset bloqueia o recebimento de movimento dependente do sinal filtrado Comb 2D/ 3D como entrada. O nível negro de sinal de luminância é restaurado e o resultado é a saída. O nível negro de restauração é continuamente corrigido. Entretanto, em sinais VCR, um nível fixo de restauração em negro deve ser forçado.

Um pico dinâmico horizontal pode ser feito em sinal de luminância. Este pico é adaptativo para que não se amplifique nenhuma distorção horizontal de luminância. Ele detecta onde poderia ser lá deixado pelo sub carrier no sinal de luminância e reduz o pico lá. A detecção de luminância excedente deixada é diferente dependendo do modo pré-filtração ou pós-filtração. Uma quantidade de pico e coring podem ser selecionadas. O pico de algoritmo atrás dele é uma cópia simplificada do pico de luminância do picnic. Depois do bloqueio de pico, o sinal é de saída de luminância limpa.

O interruptor de desvio tem a óbvia proposta de desviar o sinal de entrada, no caso nenhum filtro Comb é necessário.

A linha de atraso PAL é adicionada no trajeto UV. Ele é feito pois a linha de atraso na frente do filtro Comb 3D necessita de uma ação de filtro vertical extra nos sinais UV. Esta filtração vertical deteriora a execução transiente vertical para cor. O filtro Comb Columbus não pode desfazer isto. Entretanto, esta redução em execução pode ser omitida colocando a linha de atraso PAL depois do bloco de filtro Comb 3D.
Para sinais PAL, a linha de atraso PAL em frente ao filtro Comb 3D Columbus é desviado e a linha de atraso Columbus é mudada para “on”. Em cass onde a linha de atraso em frente ao Columbus não pode ser desviada, a linha de atraso PAL Columbus é desviada.
Para sinais NTSC, a linha de atraso PAL é desviada como normalmente.

9.6.3 Redutor de barulhos e avaliador de ruídos.

A função de redutor de ruídos é um sucessor sofisticado do módulo de redução de ruído no chip PICNIC, também conhecido como “LIMERIC”.

A parte de redução de ruídos adiconal, o módulo de redução de ruídos também compreende o avaliador de ruídos. Este avaliador de ruídos (o avaliador ruído-LORE) é um novo design com a ambição de maior exatidão e com menos complexidade de controle do que os existentes avaliadores de ruídos.

9.7 Vídeo: Parte Scaler (Diagramas B7, B8 e B9)

O Scaler Genesis gm 1501 é um duplo canal gráfico e processador de vídeo IC para LCD, monitores plasma e televisão com Picture in Picture e resoluções de saída SXGA. O Scaler controla o processamento de display em TV LCD, ex. como

o circuito de deflexão em um TV de CRT. Ele controla todos os modos de visualização (ex. como “zooming” e “shifting”). Funções como PC (VGA) ou entradas HD, são também manuseadas por esta parte.

9.7.1 Trajeto CC/Teletext (se presente)

Em modelos Pixel Plus e Digital Crystal Clear, que tem um ADC (B18) e combfilter 3D Columbus (B19), o sinal de entrada do scaler é usado para entrada de vídeo digital (saída Columbus), visto que a entrada RGB analógica do scaler é usada para CC/teletext. Isto significa que nenhum modo misturado (vídeo plus e CC/teletext simultaneamente) é possível. Em modelos Crystal Clear, no qual não há um ADC e Columbus, a entrada analógica RGB do scaler é usada para vídeo e CC/teletext (gerado pelo Hercules). A entrada digital do Scaler não é usada em aparelhos de TV Crystal Clear. Veja também o diagrama em blocos no início deste capítulo. Quando busca-se falhas, a verificação do trajeto do CC/teletext pode ser útil: se há áudio e CC/teletext, mas não há vídeo e menu de usuário (tela em branco), o trajeto digital (Hercules – ADC – Columbus – Scaler) está defeituoso.Se existe áudio mas nenhum CC/teletext, a parte traseira (Scaler-painel LCD) está defeituosa.

9.7.2 Funções

O painel Scaler melhora várias funções:
- Scaling.
- Auto-configuração/ Auto-Detecção
- Várias portas de entrada:
  - RGB Analógica
  - Gráficos de Vídeo
- Transmissor integrado LVDS
- On-chip Microprocessador.

9.7.3 Entradas

RGB Analógico
A entrada RGB alimenta os pinos B2, C2 e D2 do IC Scaler (Gênesis GM 1501, item 7801, veja diagrama de circuito B8). Esta entrada consiste de outra saída RGB Hercules ou entrada RGB/YpbPr do conector VGA. O painel Scaler pode chavear entre os dois sinais PC_H_SEL e seleção SM5301 (veja diagrama de circuito B13).

Entrada PC (VGA)
A entrada VGA é processada por um bloco VGA do painel Scaler. O Scaler suporta frequências de pixel até 165 MHz. O formato YPbPr é suportado através da interface VGA e resoluções: 480p/560p/720p/1080i.

9.7.3 Saídas

A Porta de Saída Display melhora os dados e controla os sinais que permite que o painel Scaler se conecte a uma variedade de dispositivos de exposição que usam uma interface TTL ou LVDS. A interface de saída é configurada por simples ou duplos TTL/LVDS em formato 18,24 ou 30-bit RGB pixels. Todos os dados e sinais de sincronismo são sincronizados com o clock de saída DCLK. O integrado transmissor LVDS é programado para reservar os dados de sinais de controle e mapear em qualquer seqüência dependendo do formato específico do receptor.

9.8 Processamento de Áudio

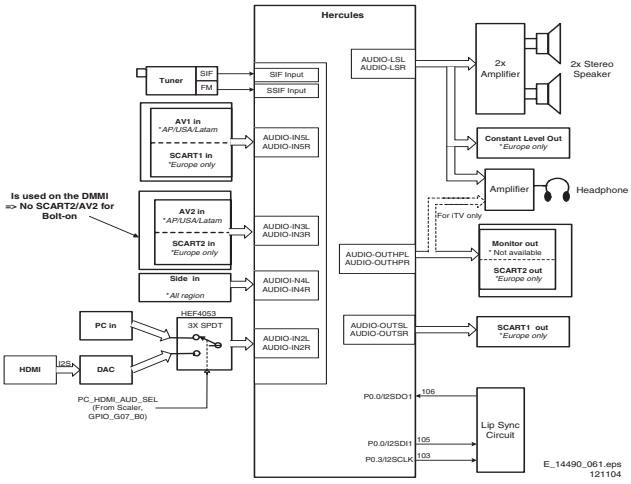


Figura 9-4 Diagrama em Bloco Processamnteo de áudio

O decodificador de áudio é feito inteiramente via Hercules. A saída IF do Tuner é alimentada diretamente para outro IF de Vídeo ou entrada IF de áudio dependendo do tipo de conceito escolhido.
Existem dois tipos de decodificador no Hercules, um analógico que decodifica somente Mono e um digital (ou DEMDEC) que pode decodificar ambos Mono e Stereo, não obstante alguns padrões.
Neste chassis, o decodificador analógico é usado em dois casos:
- É usado para demodulador de Áudio AM na Europa com transmissão SECAM LL’.
- É usado para todos os demoduladores FM em aparelhos AV-Stereo.

9.8.1 Diversidade

A diversidade para o decodificador de Áudio pode ser dividido em dois conceitos principais:
- O conceito Quasi Split Sound usado na Europa e em alguns aparelhos AP.
- O conceito Inter Carrier, usado no NAFTA e LATAM.
A família do UOC-III não pode diferenciar entre o QSS e o Intercarrier IF, quase todos os tipos são chaveados por software entre duas construções de filtro SAW.

Ajustes simples de dados são solicitidos pelo aparelho para determinar se está sendo usado o conceito Inter Carrier ou QSS. Estes ajustes são feitos via bit “QSS” e “FMI” encontrados no modo SAM. Devido à diversidade envolvida, os dados para os 2 bits estão posicionados no NVM e é solicitado para escrita na inicialização.

Desta forma, pode-se dividir em vários sistemas dependendo da região. Os sistemas ou regiões escolhidas, afetam por sua vez o tipo de padrão que é permitido ser decodificado. Os sistemas ou regiões escolhidas, afetam por sua vez o tipo de som padrão que é/são permitido ser decodificado.
- Para os casos da Europa, o padrão consiste em BG/DK/I/LL’ para um aparelho Multi-System. Existem também versões do Leste Europeu e Oeste Europeu e o padrão para decodificação será BG/DK e I/DK respectivamente. O rádio FM é uma função e diversidade para os aparelhos europeus. A mesma versão pode ter ou não outros rádios FM, independente do sistema (ex. aparelhos com BG/DK/I/LL’ podem ter ou não rádio FM).
- Para o caso da NAFTA e LATAM, existe apenas um trans-

missor padrão, que é o padrão M. A diversidade então será baseada em se ter uma redução de ruído do dBx ou um Non-dBx (sem redução de ruído do dBx).

- Para o caso do AP, o padrão consiste do BG/DK/I/M para um aparelho Multi-System. A diversidade aqui depende da vontade da região. AP China pode ter uma versão Multi-System e I/DK. Para a Índia, o padrão deverá ser somente BG.

9.8.2 Funcionalidade

As funções disponíveis no Hercules são as seguintes:

- Controle de Graves e Agudos.
- Efeito de Som Surround que inclui:
  - Incredible Stereo.
  - Incredible Mono.
  - Som 3D (não para AV Stereo).
  - TruSurround (não para AV Stereo).
  - Virtual Dolby Surround, VDS422 (não para AV Stereo).
  - Virtual Dolby Surround, VDS423 (não para AV Stereo).
  - Dolby Pro-Logic (não para AV Stereo).
- Função Grave que inclui:
  - Ultra-Grave Dinâmico
  - Realce Grave Dinâmico.
  - BBE (não para AV Stereo).
- Nível de Auto-Volume.
- Equalizador de 5 faixas.
- Controle de ruído.

Todas as funções estão disponível para as versões Full Stereo e limitadas para AV Stereo.

9.8.3 Amplificador de áudio

A parte de amplificador de áudio é muito direta. Ele usa dois amplificadores de poder TDA8931T integrados para os canais L e R; cada amplificador IC pode entregar um máximo de saída de 20Wrms continuamente em falantes de 4-6 ohm sem necessitar de dissipador de calor.

A fonte de operação para o amplificador pode ter escala de 12V a 32V; no aparelho de TV LC04x, dependendo do modelo, a fonte de tensões de 18V (para a versão 5W/ 8ohm) ou 24V (para versão 15W/ 4ohm) são usadas.

O mute é feito via linha SOUND_ENABLE conectada a pinos 7 de ICs-amplificador, que vêm do Hercules.

9.8.4 Áudio: Lip Sync

Nenhum ajuste de Lip Sync é necessário neste modelo.

9.9 Controle

9.9.1 Hercules

O Painel System tem dois micro-controladores principais. São eles:

- Micro-controlador On-chip x86 (OCM) do TV LCD Genesis /Controle do Monitor.
- Micro-controlador On-chip 80C51 da série Semicondutores UOCIII (Hercules) Philips.

Cada micro-controlador tem seu próprio barramento I2C que hospeda seus próprios dispositivos internos.

O Hercules está integrado com o Processador de Áudio e Vídeo. Para armazenar dados dinâmicos, como as funções SMART PICTURE e SMAR SOUND, um IC NVM externo está sendo usado. Outra função inclue um decodificador opcional Teletext/Closed Caption com a possibilidade de armazenamento diferente da página dependendo do tipo de Hercules.

9.9.2 Diagrama em Blocos

O diagrama em bloco do Micro-controlador é mostrado a seguir.

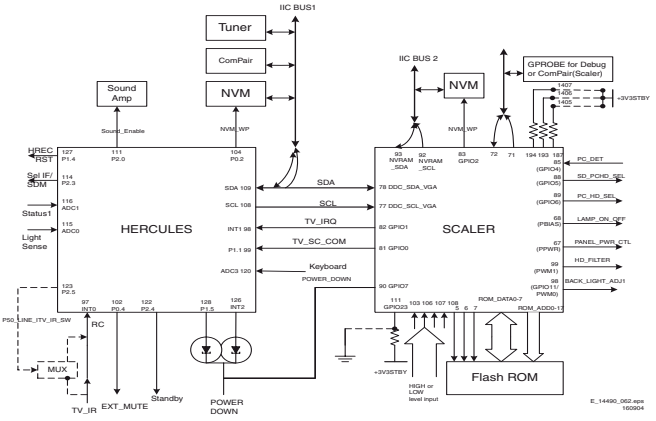


Figura 9-5 Diagrama em Bloco do Micro-Controlador

9.9.3 Especificações Básicas

O Micro controlador opera com as seguintes tensões de alimentação:

- +3.3 V_dc nos pinos 4, 88, 94 e 109.
- +1.8 V_dc nos pinos 93, 96 e 117.
- alimentação pull-up do I2C: +3.3 V_dc.

9.9.4 Configuração dos pinos e funcionalidade

As portas do Micro-controlador podem ser configuradas como segue:

- Uma porta de entrada normal.
- Uma porta de entrada ADC.
- Uma porta de saída Open Drain.
- Uma porta de saída Push-Pull.
- Uma porta de saída PWM.
- Porta Entrada/Saída.

A tabela a seguir mostra as portas usadas para o controle L04:

Tabela 9-2 Portas do Micro-controlador

Pin	Name	Description	Configuration
97	INT0/ P0.5	IR	INT0
98	P1.0/ INT1	TV_IRQ	INT2
99	P1.1/ T0	TV_SC_COM	P1.1
102	P0.4/ I2SWS	EXT_MUTE	P0.4
103	P0.3/ I2SCLK	Lip Sync	I2SCLK
104	P0.2/ I2SDO2	NVM_WP	P0.2
105	P0.1/ I2SDO1	Lip Sync	I2SDO1
106	P0.0/ I2SDI/O	Lip Sync	I2SDI/O
107	P1.3/ T1	PC-TV_LED	P1.3
108	P1.6/ SCL	SCL	SCL
109	P1.7/ SDA	SDA	SDA
111	P2.0/ TPWM	SOUND_ENABLE	P2.0
112	P2.1/ PWM0	(for future use)	-
113	P2.2/ PWM1	(for future use)	-
114	P2.3/ PWM2	SEL_IF	P2.3
115	P3.0/ ADC0	Light Sensor - SDM	ADC0
116	P3.1/ ADC1	STATUS_1	ADC1
119	P3.2/ ADC2	STATUS_2	ADC2
120	P3.3/ ADC3	KEYBOARD	ADC3
122	P2.4/ PWM3	STANDBY	P2.4
123	P2.5/ PWM4	(for future use)	-
126	P1.2/ INT2	(for future use)	-
127	P1.4/ RX	HERC_RESET	-
128	P1.5/ TX	POWER_DOWN	P1.5

A descrição de cada pino funcional é explicada abaixo:

- **LED.** Este sinal é usado para acionar o LED para Standby, Remoto e Indicador de Erro.
  - Durante o modo de proteção, o LED pisca e o aparelho está no modo Standby.
  - Durante o circunstâncias de erros, pisca em uma taxa pré-definida.
  - Após recebimento do controle remoto válido ou comando de teclado local pisca uma vez.
  - Para funções com indicação de mensagem de erro, o LED pisca quando a mensagem é ativada e o aparelho esta no modo Standby.
- **SCL.** Essa é a linha de clock do barramento I2C.
- **SDA.** Essa é a linha de dados do barramento I2C.
- **STANDBY.** O Hercules gera este sinal. Este ativa a alimentação na operação normal e desativa durante Standby. Estará "high" (3.3V) abaixo da operação normal e "low" (0V) durante Standby.
- **IR.** Este pino de entrada é conectado a um receptor do controle remoto RC5.
- **SEL-IF.** Este é um pino de saída para chavear o filtro de vídeo SAW entre o sistema M e outros sistemas.
  - 0: NTSC M (padrão).
  - 1: PAL B/G, DK, I, L.
- **NVM_WP.** A linha de proteção global é usada para ativar e desativar a proteção de escrita do NVM. Quando a escrita do NVM é solicitada, o pino 7 do NVM deve ser puxado para a lógica "0" primeiro (através do pino Write_Protect do micro controlador) antes da escrita ser executada. Se não o pino 7 do NVM deve sempre ser de lógica "1".
  - 0: Desativado.
  - 1: Ativado (padrão).
- **SOUND_ENABLE.** Este pino é usado para MUTE amplificador de áudio. É configurado como push-pull.
- **STATUS_1.** O sinal é usado para ler o status da entrada SCART1 (somente para EU).
- **STATUS 2.** Este sinal é usado para ler o status da entrada SCART 2 (somente EU).
- **HERC_RESET.** Este pino é usado para chavear a alimentação +1.8V.
- **POWER _DOWN.** A alimentação gera este sinal. Lógica "high" (3.3 V) na operação do TV abaixo do normal e vai para "low" (0V) quando a alimentação da entrada de Rede for abaixo de 70Vac.
- **KEYBOARD.** A seguir as funções do Teclado e os valores do passo (8 bit) para ele.

Tabela 9-3 Valores local do teclado

Function	Voltage (V_{DC})	Step values (8 bit)
NAFTA Standby	0	0 - 6
Ch +	0.43	7 - 33
Exit Factory (Ch- and Vol-)	0.69	34 - 53
Ch -	0.93	54 - 73
Menu (Vol - and Vol +)	1.19	74 - 96
Vol -	1.49	97 - 121
DVD Eject	1.8	122 - 147
Vol +	2.12	148 - 169

- **TV_IRQ.** Este sinal é a interrupção do Scaler IC.
- **TV_SC_COM.** Este sinal é usado para a comunicação com o Scaler IC.
- **EXT_MUTE.** Este sinal é usado para reduzir "o estalo" da chave "off".

9.10 Lista de Abreviações

1080i	1080 linhas visíveis, entrelaçado.
1080p	1080 linhas visíveis, progressive scan.
2CS	2 Portadora estéreo.
480i	480 linhas visíveis, entrelaçado.
480p	480 linhas visíveis, progressive scan.
ADC	Conversor Analógico Digital.
AFC	Controle Automático de Freqüência: controla o sinal usado para sintonizar a freqüência correta.
AGC	Controle Automático de Ganho: algoritmo que controla a entrada de vídeo do "feature box".
AM	Modulação de Amplitude.
AP	Ásia pacífico
AR	Relação de Aspecto: 4 por 3 ou 16 por 9.
ASD	Detecção automática de padrão
AV	Áudio & Vídeo
B/G	Sistema de TV monocromático. Portadora de som é de 5.5MHz.
CBA	Painel de circuito impresso.
CL	Nível Constante: saída de áudio para conectar com um amplificador externo.
CLUT	Tabela de localização de cor.
COLUMBUS	COlour LUminance Baseband Universal Subsystem. IC executa redução de ruído e filtro comb 2D/ 3D.
ComPair	Computer aided rePair (reparo auxiliado por computador).
CSM	Modo de Serviço Usuário
CVBS	Sinal de vídeo composto.
DAC	Conversor digital analógico.
DBE	Dynamic Bass Enhancement: Amplificação extra de graves.
DFU	Direction For Use: Manual do usuário.
DNR	Redução de Ruídos Digitais: função de redução de ruídos do TV.
DRAM	RAM dinâmica.
DSP	Processamento digital de Sinal.
EEPROM	Memória eletricamente gravável e apagável.
EPG	Guia eletrônico de programaçao.
EU	EUropa.
EXT	Fonte externa, entra no aparelho via SCART ou via jacks "CINCH".
FBL	Piscando Rápido, sinal DC de apagamento rápido.
FM	Memória de Campo ou Modulação de Freqüência.
FMR	Rádio FM.
FRC	Taxa de conversão de quadro.
FRONT-C	Entrada de croma frontal (SVHS).

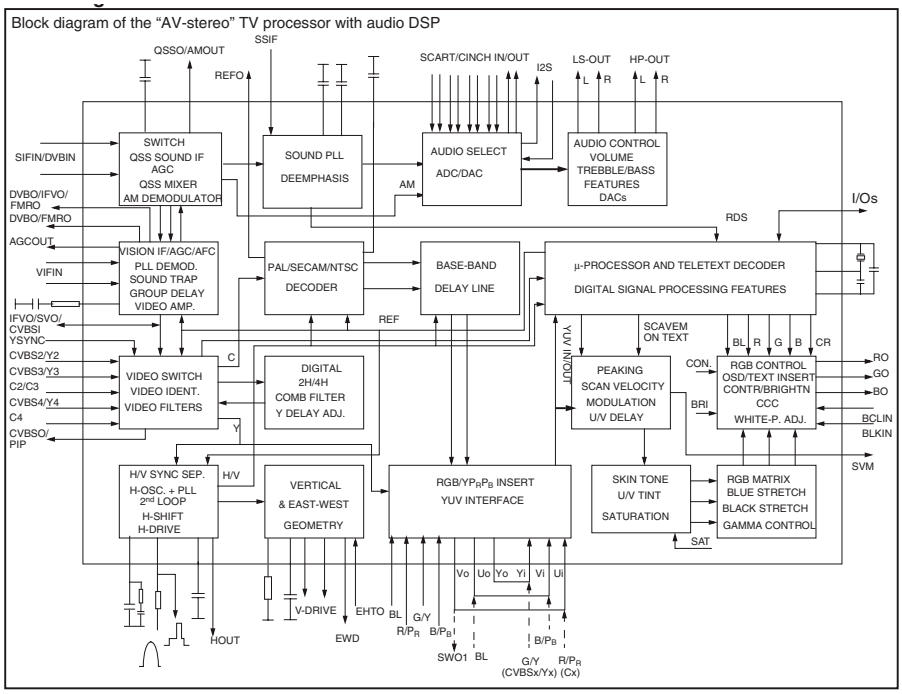
FRONT-Y_CVBS	Entrada frontal de luminância ou CVBS (SVHS).
H	Sincronismo H para o módulo.
HA	Aquisição Horizontal: pulso de sincronismo horizontal saindo do BOCMA.
HD	Alta definição.
HP	Fone de ouvido
I	Sistema de TV monocromático, portadora de som de 6.0MHz.
I2C	Barramento integrado de CI.
I2S	Barramento integrado de CI de som.
IC	Circuito Integrado
IF	Frequência intermediária.
IR	Infra-vermelho.
IRQ	Requisição de interrupção.
LATAM	América Latina.
LCD	Display de Cristal Líquido.
LED	Diodo Emissor de Luz.
L/L'	Sistema de TV monocromático, portadora de som de 6.5MHz. L' é a banda I, L são todas as bandas exceto a banda I.
LS	Alto-falante
LVDS	Sinalização de baixa tensão diferencial.
M/N	Sistema de TV monocromático, portadora de som de 4.5MHz.
MOSFET	Transistor de Efeito de Campo de Óxido Metálico.
MSP	"Multi-standard Sound Processor" - Processador de Áudio Multi-padrão da ITT.
MUTE	Linha de Mute.
NC	Não conectado.
NICAM	Sistema de som digital usado na Europa.
NTSC	"National Television Standard Commitee" - Sistema de cores utilizados principalmente no Japão e na América do Norte. Portadora de cor NTSC M = 3.579545 MHz, NTSC 4.43 = 4.433619 MHz (esta é uma norma para VCR, não é transmitido pelo ar).
NVM	Memória não volátil: CI que contém os dados do TV como os de alinhamento.
O/C	Circuito aberto (Open).
OSD	Display na tela.
PAL	"Phase Alternating Line" - Sistema de cores utilizados principalmente na Europa (Portadora de cor = 4.433619 MHz) e na América do Sul (Portadora de cor PAL M = 3.575611 MHz e PAL N 0 3.582056 MHz), NTSC 4.43 = 4.433619 MHz
PC	Computador Pessoal.
PCB	Painel de Circuito Impresso.
PIG	Picture In Graphic.
PIP	Picture in Picture.
PLL	"Phase Loocked Loop" - Elo travado por fase.
PWB	Painel de circuito impresso.
RAM	Memória de acesso aleatório.
RC	Controle Remoto.
RGB	"Red, Green e Blue" - Vermelho, Verde e Azul. Sinais primários de cor para TV. Através da mistura de níveis R, G e B, todas as cores (Y/C) são reproduzidas.
RGBHV	Sinais RGB mais sincronismo Vertical e Horizontal.
ROM	Memória apenas de leitura.
SAM	Modo de Ajuste de Serviço.
SC	Sandcastle: pulso de dois níveis derivado dos sinais de sincronismo.
SC-IN	Entrada SCART
SC-OUT	Saída SACART
S/C	Curto-circuito.
SCART	Syndicat des Constructeurs d'Appareils Radiorecepteurs et Televisieurs.
SCL	Sinal de clock para barramento I^2C.
SD	Definição padrão.
SDA	Sinal de dados para barramento I^2C.
SDRAM	DRAM síncrona.
SECAM	SEequence Couleur Avec Memoire. Sistema de cor usado principalmente na França e Leste Europeu. Portadores de cor: 4.406250 MHz e 4.250000 MHz
SIF	Freqüência Intermédiaria de Som.
SMPS	Fonte de Alimentação Chaveada.
SND	SouND (Som).
SOPS	Osciloscópio de Alimentação
S/PDIF	Interface Digital Philips; Este é uma interface do consumidor usado para transferência de áudio digital.
SRAM	RAM Estatíca
STBY	Standby
SVHS	Sistema Home Super Vídeo
SW	Software ou Subwoofer ou Chave
THD	Distorção Harmônico Total
TXT	Teletext; TXT é uma adição digital para sinais de TV analógico que contém texto e informação gráfica (25 linhas x40 columas). A informação é transmitida dentro das primeiras 25 linhas durante o Intervalo Branco Vertical.
P	Microprocessador
VA	Aquisição Vertical
VL	Saída de nível varíavel: saída de áudio processado em direção ao amplificador externo.
VCR	Gravador de Cassete de Vídeo
VGA	Variedade Gráfica de Vídeo;640x480 (4:3)
WD	Watch Dog (Cão de Guarda)
WYSIWYR	O que você vê é o que você irá gravar: Seleção de gravação que segue a imagem e os sons principais.
XTAL	Cristal quartz
Y	Sinal de luminância
Y/C	Y consistedo sinal de luminância, nível de branco e sincronismo; Cconsiste no sinal de cor(croma).
YPbPr	Este é uma versão de escala do espaço colorido YUV.Y=luminância, Pb/Pr=sinais de diferentes cores B-Y e R-Y, outras amplitudes w.r.t. para YUV.
YUV	Espaço de cor usdo pelos sistemas de vídeo NTSC e PAL. Y é a luminância e U/V são os sinais de cores diferentes.

9.11 Data Sheets de IC

Esta seção mostra o diagrama em blocos interno e layout de pinos de CIs que são desenhados como “caixas pretas” no esquema elétrico (com exceção de memórias e CIs lógicos).

9.11.1 Diagrama B2, Tipo TDA 15021H (CI7217, Hercules)

Diagrama em Blocos



Configuração dos pinos

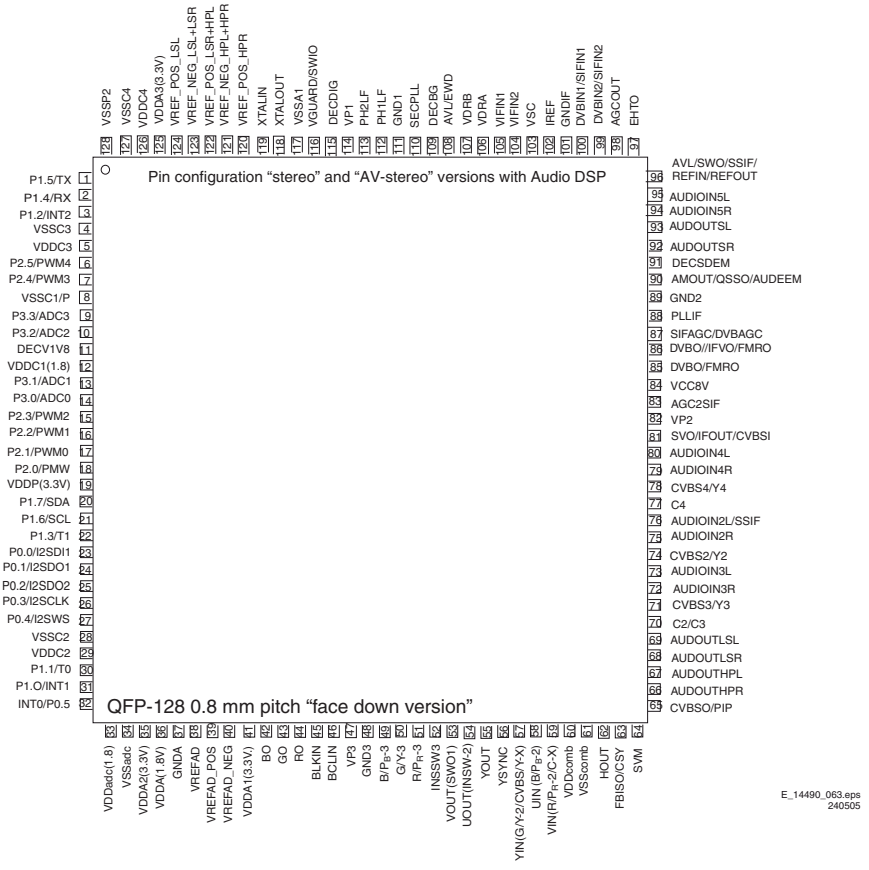

Pin configuration “stereo” and “AV-stereo” versions with Audio DSP
QFP-128 0.8 mm pitch “face down version”
E_14490_063.eps
240505

Figura 9-6 Diagrama em Blocos Interno e Configuração do Pinos

9.11.2 Diagrama B19, Tipo T6TU5XB (CI7M00, Columbus)

Figura 1 Package outline (vista superior)

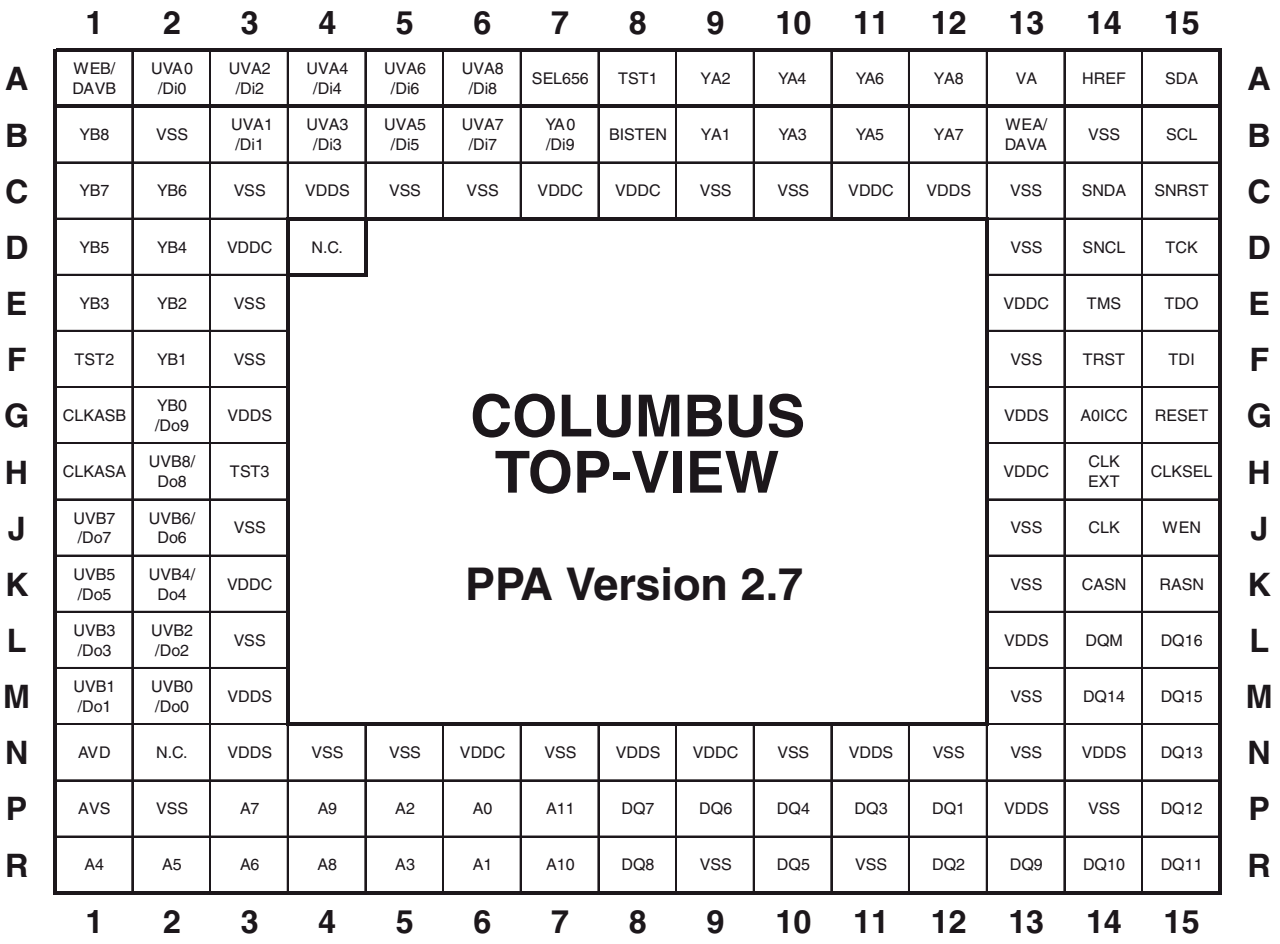
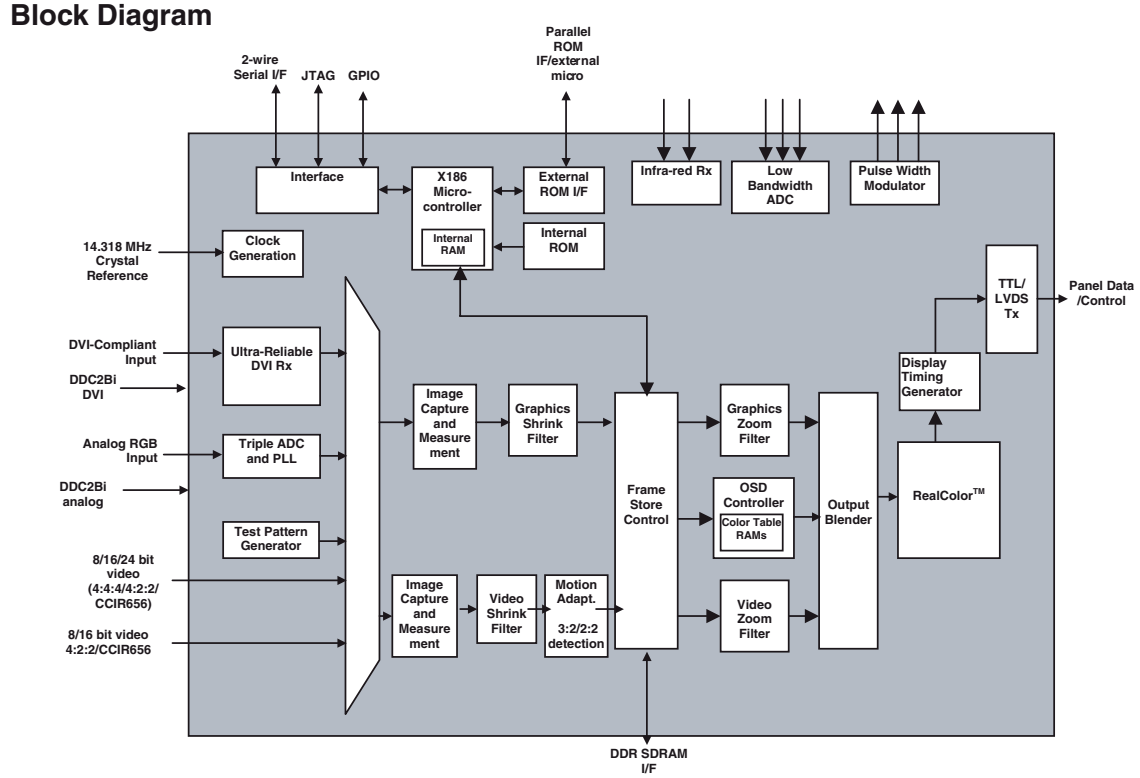

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
A WEB/ DAVB | UVA0 /Di0 | UVA2 /Di2 | UVA4 /Di4 | UVA6 /Di6 | UVA8 /Di8 | SEL656 | TST1 | YA2 | YA4 | YA6 | YA8 | VA | HREF | SDA A
B YB8 | VSS | UVA1 /Di1 | UVA3 /Di3 | UVA5 /Di5 | UVA7 /Di7 | YA0 /Di9 | BISTEN | YA1 | YA3 | YA5 | YA7 | WEA/ DAVA | VSS | SCL B
C YB7 | YB6 | VSS | VDDS | VSS | VSS | VDDC | VDDC | VSS | VSS | VDDC | VDDS | VSS | SNDA | SNRST C
D YB5 | YB4 | VDDC | N.C. | VSS | SNCL | TCK D
E YB3 | YB2 | VSS | VDDC | TMS | TDO E
F TST2 | YB1 | VSS | VSS | TRST | TDI F
G CLKASB | YB0 /Do9 | VDDS | VDDS | A0ICC | RESET G
H CLKASA | UVB8/ Do8 | TST3 | VDDC | CLK EXT | CLKSEL H
J UVB7 /Do7 | UVB6/ Do6 | VSS | VSS | CLK | WEN J
K UVB5 /Do5 | UVB4/ Do4 | VDDC | VSS | CASN | RASN K
L UVB3 /Do3 | UVB2 /Do2 | VSS | VDDS | DQM | DQ16 L
M UVB1 /Do1 | UVB0 /Do0 | VDDS | VSS | DQ14 | DQ15 M
N AVD | N.C. | VDDS | VSS | VSS | VDDC | VSS | VDDS | VDDC | VSS | VDDS | VSS | VSS | VDDS | DQ13 N
P AVS | VSS | A7 | A9 | A2 | A0 | A11 | DQ7 | DQ6 | DQ4 | DQ3 | DQ1 | VDDS | VSS | DQ12 P
R A4 | A5 | A6 | A8 | A3 | A1 | A10 | DQ8 | VSS | DQ5 | VSS | DQ2 | DQ9 | DQ10 | DQ11 R
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
COLUMBUS
TOP-VIEW
PPA Version 2.7

Figura 9-7

9.11.3 Diagrama B7+B8+B9, Tipo GM1501 (CI7401, Genesis)

Diagrama em Blocos



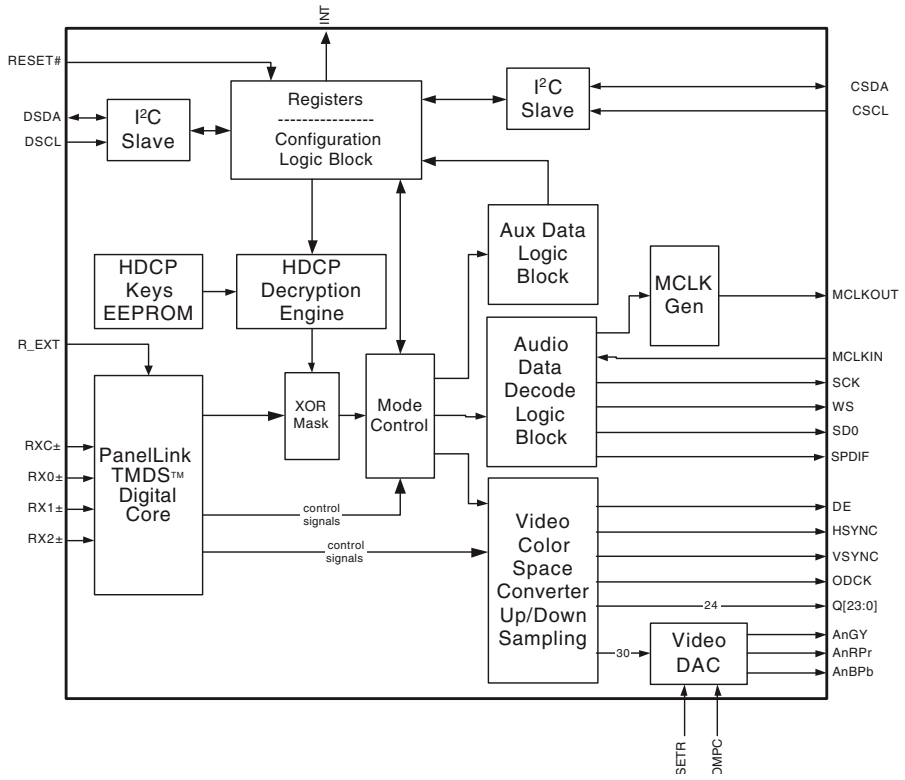
Configuração dos pinos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A	NC	ADC_3.3	ADC_1.8	ADC_1.8	ADC_DGND	RXC+	DVI_GND	RX0+	RX1+	RX2+	DVI_GND	LBADC_N3	D_GND
B	BLUE-	BLUE+	ADC_3.3	ADC_DGND	DVI_GND	RXC-	DVI_GND	RX0-	RX1-	RX2-	REXT	LBADC_N2	D_GND
C	GREEN-	GREEN+	SOG	ADC_AGND	NC	DVI_3.3	DVI_GND	DVI_3.3	DVI_3.3	DVI_3.3	DVI_3.3	LBADC_N1	LBADC_33
D	RED-	RED+	ADC_3.3	ADC_AGND	NC	DVI_1.8	DVI_GND	DVI_1.8	DVI_1.8	DVI_1.8	DVI_GND	LBADC_ RETURN	LBADC_GND
E	ADC_AGND	ADC_AGND	ADC_3.3	ADC_AGND									
F	NC	VDDD33_ PLL	VSSA33_ RPLL	VDDA33_ RPLL									
G	VDDA33_ FPLL	VSSD33_ PLL	TCLK	XTAL									
H	VDDD33_ SDDS	VSSA33_ SDDS	VDDA33_ SDDS	VSSA33_ FPLL									
J	VDDD33_ DDDS	VSSA33_ DDDS	VDDA33_ DDDS	VSSD33_ SDDS									
K	RESETn	ACS_ RSET_HD	NC	VSSD33_ DDDS						CORE_1.8	CORE_1.8	D_GND	D_GND
L	OCM_INT2	OCM_INT1	AVSYNC	AHSYNC						D_GND	CORE_1.8	D_GND	D_GND
M	OCM_UDO	OCM_UDI	IR0	IR1						D_GND	D_GND	D_GND	D_GND
N	VGA_SDA	VGA_SCL	DVI_SDA	DVI_SCL						D_GND	D_GND	D_GND	D_GND
P	OCM_CS1n	OCM_CS2n	MSTR_SDA	MSTR_SCL						D_GND	D_GND	D_GND	D_GND
R	ROM_CSn	OCM_REn	OCM_WEn	EXTCLK						D_GND	D_GND	D_GND	D_GND
T	OCMADDR 17	OCMADDR 18	OCMADDR 19	OCM_CS0n						D_GND	CORE_1.8	D_GND	D_GND
U	OCMADDR 13	OCMADDR 14	OCMADDR 15	OCMADDR 16						CORE_1.8	CORE_1.8	D_GND	D_GND
V	OCMADDR 9	OCMADDR 10	OCMADDR 11	OCMADDR 12									
W	OCMADDR 6	OCMADDR 7	OCMADDR 8	IO_3.3									
Y	OCMADDR 3	OCMADDR 4	OCMADDR 5	IO_3.3									
AA	OCMADDR 0	OCMADDR 1	OCMADDR 2	IO_3.3									
AB	OCMDATA13	OCMDATA14	OCMDATA15	IO_3.3									
AC	OCMDATA10	OCMDATA11	OCMDATA12	IO_3.3	GPIO_G09_B2 (DEGRN0)	IO_3.3	DCLK	IO_3.3	GPIO_G07_B2 (DERED4)	IO_3.3	SHIELD[1] (DEGRN3)	LVDSB_3.3	LVDSB_GND
AD	OCMDATA9	OCMDATA6	OCMDATA3	OCMDATA0	GPIO_G09_B3 (DEGRN1)	GPIO_G08_B0 (DORED0)	DEN	GPIO_G08_B5 (DOBLU1)	GPIO_G07_B3 (DERED5)	GPIO_G07_B6 (DERED8)	SHIELD[2] (DEGRN4)	LVDSB_3.3	LVDSB_3.3
AE	OCMDATA8	OCMDATA5	OCMDATA2	GPIO_G09_B0 (DERED0)	GPIO_G09_B4 (DEBLU0)	GPIO_G08_B1 (DORED1)	GPIO_G08_B3 (DOGRN1)	GPIO_G07_B0 (DERED2)	GPIO_G07_B4 (DERED6)	GPIO_G07_B7 (DERED9)	SHIELD[3] (DEGRN5)	BC+ (DEGRN8)	SHIELD[4] (DEBLU2)
AF	OCMDATA7	OCMDATA4	OCMDATA1	GPIO_G09_B1 (DERED1)	GPIO_G09_B5 (DEBLU1)	GPIO_G08_B2 (DOGRN0)	GPIO_G08_B4 (DOBLU0)	GPIO_G07_B1 (DERED3)	GPIO_G07_B5 (DERED7)	SHIELD[0] (DEGRN2)	B3+ (DEGRN6)	B3- (DEGRN7)	BC- (DEGRN9)

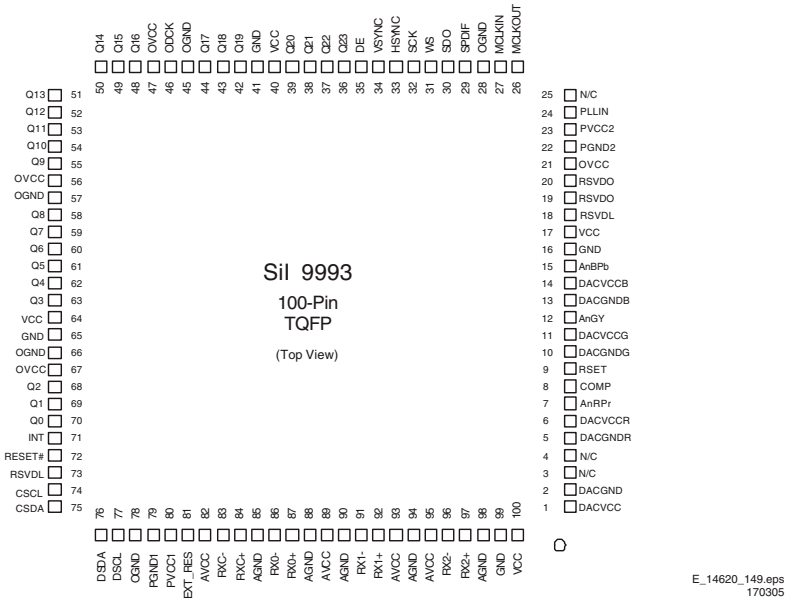
Figura 9-8 Diagrama em Bloco Interno e Configuração dos Pinos

9.11.4 Diagrama B12 , Tipo S9993CT (CI7D03, HDMI panelink) Reservado

Diagrama em Blocos



Configuração dos pinos



E_14620_149.eps
170305

Figura 9-9 Diagrama em Bloco Interno e Configuração dos Pinos